3Com U.S. Robotics®

56K Voice Internal PCI

Benutzerhandbuch & Referenzen

2.024.426

Dieses Handbuch beinhaltet Installations- und Bedienungsanweisungen für das folgende Modem:

3Com U.S. Robotics® 56K* Voice Internal PCI

***WICHTIG!** In Übereinstimmung mit dem ITU-Standard für 56K-Übertragungen (V.90) kann dieses Modem eine Download-Rate von 56 Kbit/s erreichen. Aufgrund unterschiedlicher Leitungsbedingungen kann die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit jedoch geringer sein. Uploads vom Anwender zum Server erfolgen mit einer Rate von bis zu 31,2 Kbit/s. Für die Hochgeschwindigkeits-Downloads benötigen Sie eine analoge Telefonleitung, die zum V.90-Standard kompatibel ist. Darüber hinaus muß der Internet Provider bzw. der Unternehmens-Host den V.90-Standard unterstützen.
Einzelheiten können Sie unter **http://www.3com.com/56k** abfragen.

INHALTSVERZEICHNIS

WILLKOMMEN BEIM 56K*-INFORMATIONSZUGRIFF



Die International Telecommunication Union (ITU) legt die technischen Protokolle fest, die Kommunikationsgeräte für eine erfolgreiche Kommunikation einsetzen müssen. Modems, die den ITU-Standards entsprechen, können weltweit mit Modems und Faxgeräten kommunizieren, die ebenfalls diesen Standards entsprechen.
Die ITU hat einen weltweit gültigen Standard für die 56K-Modemtechnologie geschaffen. Mit einem Modem von 3Com U.S. Robotics erhalten Sie über jeden Service Provider, der den ITU V.90-Standard oder 3Com 56K-Technologie anbietet, einen 56K-Internetzugang. 3Com unterstützt Provider weltweit, um deren Dienstangebot schnellstens auf den ITU V.90-Standard aufzurüsten.

*** WICHTIG**! In Übereinstimmung mit dem ITU-Standard für 56K-Übertragungen (V.90) kann dieses Modem eine Download-Rate von 56 Kbit/s erreichen. Aufgrund unterschiedlicher Leitungsbedingungen kann die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit jedoch geringer sein. Uploads vom Anwender zum Server erfolgen mit einer Rate von bis zu 31,2 Kbit/s. Für die Hochgeschwindigkeits-Downloads benötigen Sie eine analoge Telefonleitung, die zum V.90-Standard kompatibel ist. Darüber hinaus muß der Internet Provider bzw. der Unternehmens-Host den V.90-Standard unterstützen. Einzelheiten können Sie unter **http://www.3com.com/56k** abfragen.

PRODUKTMERKMALE

Modemstandards

ITU-T V.90
3Com 56K x2™-Technologie
ITU-T V.34+
ITU-T V.34
ITU-T V.32bis
ITU-T V.32
ITU-T V.23
ITU-T V.22bis
ITU-T V.22
Bell 212A
ITU-T V.21
Bell 103

Fehlerkorrektur- und Datenkompressionsstandards

ITU-T V.42
ITU-T V.42bis
MNP 2-5

Fax-Modemstandards

ITU-T V.17
ITU-T V.29
ITU-T V.27ter
ITU-T V.21

Faxstandards

EIA 578 Class 1 FAX
EIA 592 Class 2.0 FAX

V.90-Eingangskanal-Verbindungsraten

28000, 29333, 30666, 32000, 33333, 34666, 36000, 37333, 38666, 40000, 41333, 42666, 44000, 45333, 46666, 48000, 49333, 50666, 52000, 53333, 54666, 56000, 57333

V.90-Rückkanal-Verbindungsraten

4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 16800, 19200, 21600, 24000, 26400, 28800, 31200

V.34+-Verbindungsraten

4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 16800, 19200, 21600, 24000, 26400, 28800, 31200, 33600

V.32bis-Verbindungsraten

4800, 7200, 9600, 12000, 14400

Weitere Verbindungsraten

300, 1200/75 (V.23), 1200, 2400

Fax-Verbindungsraten

2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400

Merkmale des Voice-Modems

Wenn Ihr neues Modem mit Sprac h-funktion ausgestattet ist, gelten fo l-gende Informationen:

Freisprechtelefon

Durch ein Mikrofon, externe Lautsprecher (separat erhältlich)und eine entsprechende Software verfügt Ihr neues Voice-Modem über die Funktionalität eines Vollduplex-Freisprechtelefons. Im Gegensatz zu vielen Halbduplex-Freisprechtelefonen ermöglicht Ihr Modem eine Kommunikation ohne störende Echos bzw. Verzerrungen. Stecken Sie einfach die Lautsprecher in die mit gekennzeichnete Buchse am Modem. Das Mikrofon stecken Sie in die mit dem Symbol gekennzeichnete Buchse. Schon kann's losgehen.

Hinweis:

<u>Voice-Modems ohne Audiostecker</u> müssen über den 4-poligen Stecker der Modemkarte an die Soundkarte angeschlossen werden.

Personal Voice Mail

Personal Voice Mail verwandelt Ihr Modem in ein voll funktionales Voice Mail-System. So kommen Sie zu Hause oder im Büro in den Genuß eines professionellen Voice Mail-Systems.

Mit Personal Voice Mail und der entsprechenden Software können Sie eigene Begrüßungstexte aufnehmen und mehrere Sprach-„Mailboxen“ einrichten. Sogar der Fernzugriff auf Ihre Sprachnachrichten ist möglich.

Ihr Modem erkennt automatisch eingehende Fax-/Daten-/Sprachanrufe und leitet diese entsprechend weiter.

HARDWARE-INSTALLATION (BITTE ZUERST LESEN)

Sicherheitshinweise

- Die Modemkarte darf nur bei einem Datenterminal (DTE), z.B. einem Computer, mit angeschraubter Abdeckung eingesetzt werden. An der Modemkarte kann gefährliche Spannung (TNV) auftreten. Trennen Sie deshalb vor der Demontage der Abdeckung unbedingt die Modemkarte von der Telefonleitung.

- Gehen Sie bei der Installation der Modemkarte sehr sorgfältig vor. Zwischen der Modemkarte und den anderen Komponenten im Computer muß ein Abstand von min. 2 mm vorgesehen sein.

- Befestigen Sie den im Lieferumfang der Modemkarte enthaltenen Aufkleber an Ihrem DTE (Computer). Auf diesem Aufkleber steht:

  Trennen Sie das Modem von der Telefonleitung, bevor Sie die Abdeckung des DTEs abbauen. Schließen Sie das Gerät (Modem) nie bei abgebauter Abdeckung des DTEs (Computers) an die Telefonleitung an.

INSTALLIEREN DES MODEMS UNTER WINDOWS® 95, WINDOWS 98 UND WINDOWS NT 4.0

Plug & Play- (PNP) Installation

Bauen Sie Ihr neues Modem einfach in den Computer ein, und schalten Sie ihn ein. Das Modem ist sofort betriebsbereit. Das Betriebssystem erkennt und konfiguriert das Modem für Sie. Das Modem muß installiert werden, bevor ein Kommunikationsprogramm geladen wird.

Ihr 3Com U.S. Robotics®-Modem unterstützt Plug & Play. Dazu benötigen Sie jedoch Ressourcen. Wenn die Ressourcennutzung durch Geräte in Ihrem System nicht korrekt gemeldet wird, ist Plug & Play ebenfalls nicht möglich. Ihr Modem benötigt einen COM-Anschluß und eine IRQ-Einstellung.

Feststellen der verfügbaren Ressourcen

Windows 95 und Windows 98

Ihr Modem benötigt einen COM-Anschluß und eine IRQ-Einstellung. So prüfen Sie vor der Modeminstallation, ob Ihr System die notwendigen Ressourcen aufweist:

1. Klicken Sie auf **Start**, zeigen Sie auf **Einstellungen**, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf das Symbol **System**.
3. Klicken Sie bei „Eigenschaften von System“ auf die Registerkarte **Geräte-Manager**.

4. Doppelklicken Sie auf **Computer**. „Eigenschaften von Computer“ wird angezeigt.

5. Wählen Sie die Option **Interrupt (IRQ)**.

6. Die derzeit von Ihrem System verwendeten IRQs werden angezeigt. Wenn die IRQs 3, 4, 5 und 7 in Verwendung sind, müssen Sie vor Beginn der Installation einen IRQ freimachen. Dazu müssen Sie ein Gerät vom gewünschten IRQ zu einer anderen (gewöhnlich höheren) IRQ-Einstellung verschieben. Weitere Informationen darüber finden Sie in der Gerätedokumentation. Sie können auch beim Gerätehersteller nachfragen.

Windows NT 4.0

1. Klicken Sie auf **Start**, zeigen Sie auf **Programme**, **Verwaltung (Allgemein)**, und klicken Sie auf **Windows NT-Diagnose**.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcen**. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **IRQ**. Die von Ihrem System verwendeten IRQs werden angezeigt. Wenn die IRQs 3, 4, 5 und 7 in Verwendung sind, müssen Sie vor Beginn der Installation einen IRQ freimachen. Dazu müssen Sie ein Gerät vom gewünschten IRQ zu einer anderen (gewöhnlich höheren) IRQ-Einstellung verschieben. Weitere Informationen darüber finden Sie in der Gerätedokumentation. Sie können auch beim Gerätehersteller nachfragen.

Einbauen des Modems in den Computer

Bevor Sie ein Gerät ausstecken, markieren Sie die Kabel, oder zeichnen Sie die Anschlüsse auf. Dadurch wird das spätere Wiedereinstecken erleichtert.

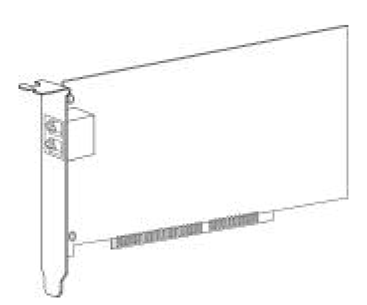
Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, schalten Sie unbedingt den Computer und alle Peripheriegeräte aus, und ziehen Sie die Netzstecker.

Notieren Sie vor der Installation des Modems dessen Seriennummer unten an der dafür vorgesehenen Stelle. Sie finden die Seriennummer am Modem unter dem Strichcode auf dem weißen Etikett.

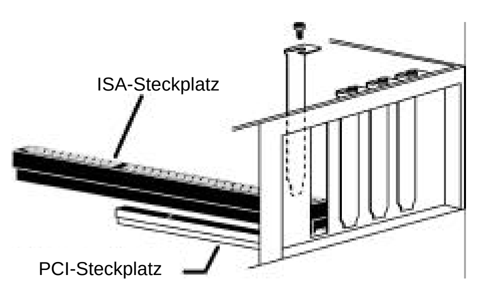
Seriennummer____________________

1. Schalten Sie Ihren Computer aus, und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Trennen Sie alle Peripheriegeräte (Drucker, Monitor, Tastatur, Maus usw.) vom Computer.
3. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Anweisungen dazu finden Sie im Computerhandbuch.
4. Ihr Modem ist eine PCI-Karte. Halten Sie es so, daß die goldenen Kontakte nach unten und der Lautsprecher sowie die anderen Komponenten (Lautsprecher, Prozessor usw.) nach vorn zeigen.

- Anhand der silbernen Halterung auf der linken Seite erkennen Sie, daß es sich um eine PCI-Karte handelt.



5. Suchen Sie einen freien PCI-Steckplatz, der mindestens so lang ist, wie die Kontaktleiste Ihres Modems. (PCI-Steckplätze sind weiß und gewöhnlich kürzer als ISA-Steckplätze.) Schrauben Sie die Steckplatzabdeckung ab. (Das schmale, lange Metallstück, das verhindert, daß Staub durch die senkrechte Steckplatzöffnung ins Innere gelangt.)



6. Halten Sie das Modem an den Ecken fest, und richten Sie die Kontaktleiste zum freien Steckplatz aus. Schieben Sie es dann vorsichtig nach unten, bis es einrastet.

   Sie müssen ein wenig Druck aufwenden, um das Modem richtig einzurasten. Manchmal müssen Sie es vorsichtig vor- und zurückschieben, bis es richtig in den Steckplatz paßt. Wenn Sie einen Widerstand spüren, ist das Modem wahrscheinlich nicht richtig zum Steckplatz ausgerichtet. Drücken Sie es nicht mit Gewalt ein. Ziehen Sie das Modem statt dessen wieder heraus, und versuchen Sie es erneut.
7. Wenn das Modem eingesetzt ist, befestigen Sie es mit der Schraube, die Sie in Schritt 4 gelöst haben.

8. Bringen Sie die Abdeckung wieder am Computer an.

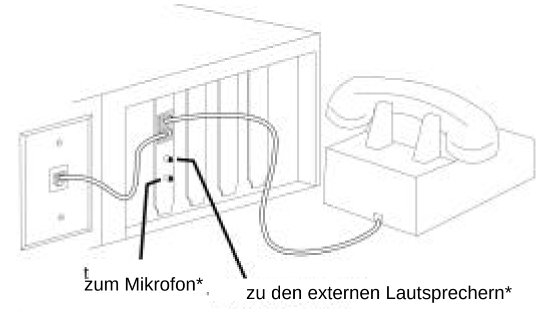
9. Wenn ein Telefon an der Telefondose angeschlossen ist, an der Sie das Modem anstecken wollen, ziehen Sie das Telefonkabel aus der Dose.

Die Telefondose muß für eine ANALOGE Telefonleitung sein. Solche Leitungen werden meist in Privathäusern verwendet. In Geschäftshäusern sind die Telefone meistens an digitale Leitungen (ISDN) angeschlossen. Informieren Sie sich unbedingt über die bei Ihnen verwendete Leitungsart. Das Modem wird beschädigt, wenn es an eine digitale Telefonleitung (ISDN) angeschlossen wird.

10. Stecken Sie ein Ende des mitgelieferten Telefonkabels in die mit gekennzeichnete Buchse am Modem.

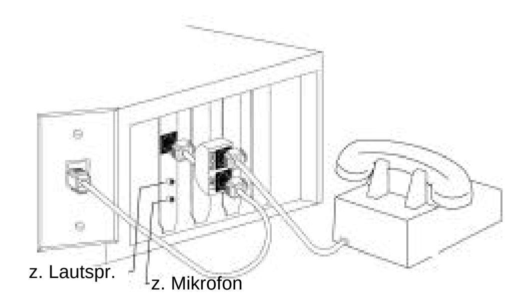
11. Stecken Sie das andere Ende des Telefonkabels in die Telefondose.

Hinweis:
Sie können ein Telefon an der gleichen Leitung wie das Modem betreiben (solange das Modem nicht online ist). Stecken Sie dazu das Telefon an der mit gekennzeichnete Buchse des Modems an. (Diese Buchse ist nicht bei allen Modems serienmäßig vorhanden).



* nur Voice-Modems*

Für Modems mit nur einer Buchse benötigen Sie einen Adapter (nicht mitgeliefert).



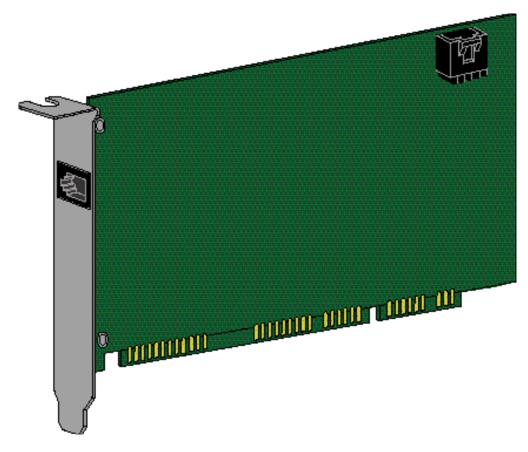
Der Adapter hat auf der einen Seite einen Stecker und auf der anderen zwei Buchsen.

Wenn Modem und Telefon die gleiche Telefonleitung nutzen, können Sie nicht beide gleichzeitig verwenden.

12. Wenn Sie ein Voice-Modem haben, wird ein Mikrofon mitgeliefert. Stecken Sie das Mikrofon in die mit gekennzeichnete Buchse. Sie sollten außerdem Lautsprecher (nicht mitgeliefert) an der mit gekennzeichneten Buchse anschließen.

Hinweis:

Sprachfähige Modems ohne Audiostecker müssen über den 4-poligen Stecker der Modemkarte an der Soundkarte angeschlossen werden. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte 4-polige Kabel.



13. Stecken Sie die Netzkabel, Anschlußkabel und Peripheriegeräte wieder am Computer ein, und schalten Sie den Computer ein.
14. Starten Sie Windows.
15. Sie müssen jetzt die Modemtreiber installieren.
    - Windows 95 - Seite 14
    - Windows 98 - Seite 16
    - Windows NT - Seite 19

Installieren der Modemtreiber unter Windows 95

1. Wenn Sie dieses Fenster sehen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

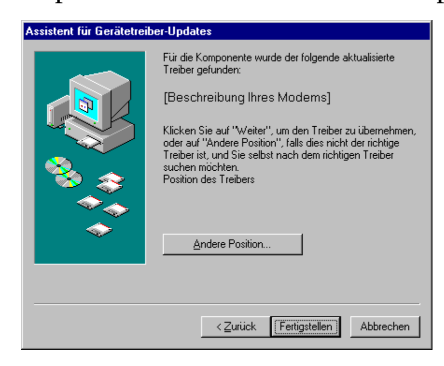
   - Legen Sie die CD-ROM in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein, wenn die Modemtreiber auf CD-ROM vorliegen.
   - Legen Sie die Diskette in das Diskettenlaufwerk ein, wenn die Modemtreiber auf Diskette vorliegen.

   Klicken Sie auf **Weiter**.



Wenn dieses Fenster nicht angezeigt wird, lesen Sie den Abschnitt „Plug & Play erkennt Ihr Modem nicht“ auf Seite 33.

2. Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Windows kopiert die Dateien auf Ihre Festplatte.



3. Wenn Windows Ihre Dateien kopiert hat, prüfen Sie, ob die Modeminstallation erfolgreich abgeschlossen wurde.

4. Klicken Sie unter Windows auf die Schaltfläche **Start**, und zeigen Sie auf **Einstellungen**. Klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.

5. Doppelklicken Sie auf das Symbol **Modem**.

6. Auf dem Fenster „Eigenschaften von Modems“ sollten Sie eine Beschreibung Ihres Modems sehen. Dies bedeutet, daß die Installation erfolgreich ausgeführt wurde. Klicken Sie auf **OK**.

Wenn Ihr Modem nicht aufgelistet ist, konnte die Installation nicht erfolgreich ausgeführt werden. Lesen Sie den Abschnitt „Plug & Play erkennt Ihr Modem nicht“ auf Seite 33.

7. Klicken Sie dann auf die Registerkarte **Diagnose** im oberen Bereich des Fensters „Eigenschaften von Modems“. Notieren Sie unten an der dafür vorgesehenen Stelle die COM-Einstellungen für Ihr

Modem. Sie benötigen diese Einstellung evtl. für die Installation Ihres Kommunikationsprogramms.

COM-Anschluß_________

8. Klicken Sie auf **Details…**. Das Statusfenster des Modems sollte im Kasten angezeigt werden. Klicken Sie auf **OK**.

Wird das Statusfenster Ihres Modems nicht angezeigt, ist die Installation fehlgeschlagen. Lesen Sie den Abschnitt „Plug & Play erkennt Ihr Modem nicht" auf Seite 33.

Nun können Sie Ihr Kommunikations-programm installieren. Die Anweisungen hierzu können Sie dem entsprechenden Handbuch entnehmen.

Nach der Installation des Kommunikations-programms ist das Modem betriebsbereit.

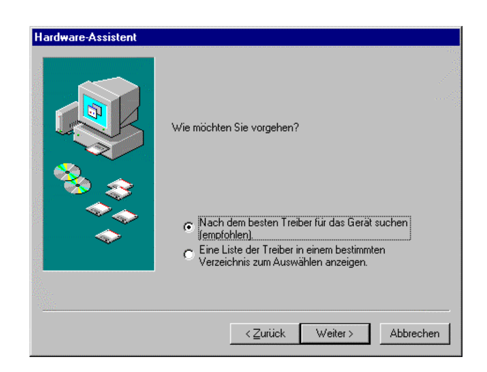
Installieren der Modemtreiber unter Windows 98

1. Wenn dieses Fenster angezeigt wird, hat Windows das Modem erkannt. Klicken Sie auf **Weiter**.

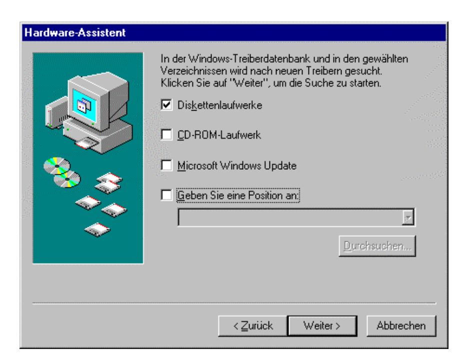


Wenn dieses Fenster nicht angezeigt wird, lesen Sie den Abschnitt „Plug & Play erkennt Ihr Modem nicht" auf Seite 33.

2. Vergewissern Sie sich, daß die Option **Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen** aktiviert ist. Klicken Sie dann auf **Weiter**.



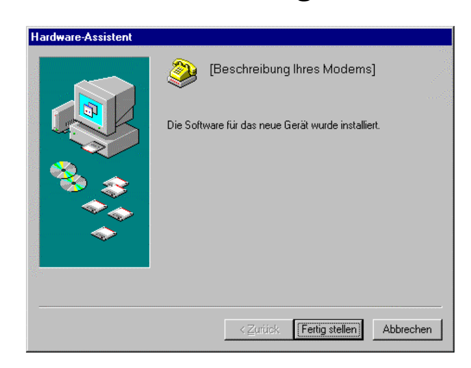
3. Wenn das folgende Fenster erscheint:
   - Aktivieren Sie die Option **CD-ROM-Laufwerk**, und legen Sie die CD-ROM in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein, wenn die Modemtreiber auf CD-ROM vorliegen.
   - Aktivieren Sie die Option **Diskettenlaufwerke**, und legen Sie die Diskette in Ihr Diskettenlaufwerk ein, wenn die Modemtreiber auf Diskette geliefert werden.



4. Das nächste Fenster teilt Ihnen mit, daß Windows die Treiber für Ihr Modem gefunden hat. Klicken Sie auf **Weiter**.



5. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.



6. Wenn Windows die Dateien kopiert hat, prüfen Sie, ob die Modeminstallation erfolgreich ausgeführt wurde. Klicken Sie unter Windows auf die Schaltfläche **Start**, und zeigen Sie auf **Einstellungen**. Klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.

7. Doppelklicken Sie auf das Symbol **Modems**.

8. Auf dem Fenster „Eigenschaften von Modems“ sollten Sie eine Beschreibung Ihres Modems sehen. Das bedeutet, daß die Installation erfolgreich ausgeführt wurde. Klicken Sie auf **OK**.

> Wenn Ihr Modem nicht aufgelistet ist, konnte die Installation nicht erfolgreich ausgeführt werden. Lesen Sie den Abschnitt „Plug & Play erkennt Ihr Modem nicht“ auf Seite 33.

9. Klicken Sie dann auf die Registerkarte **Diagnose** im oberen Bereich des Fensters „Eigenschaften von Modems“. Notieren Sie unten an der dafür vorgesehenen

Stelle den COM-Anschluß des Modems. Sie benötigen diese Information evtl. für die Installation Ihres Kommunikationsprogramms.

COM-Anschluß__________

Nun können Sie Ihr Kommunikations-programm installieren. Die Anweisungen hierzu können Sie dem entsprechenden Handbuch entnehmen.

Nach der Installation des Kommunikations-programms ist das Modem betriebsbereit.

Installieren der Modemtreiber unter Windows NT 4.0

ohne PNP-Unterstützung

1. Schalten Sie Ihren Windows NT-Computer ein, nachdem Sie das Modem installiert haben.
2. Legen Sie die Installationsdiskette bzw. die CD in das Disketten- oder CD-ROM-Laufwerk ein.
3. Klicken Sie auf **Start**, und wählen Sie **Ausführen** aus.
4. Geben Sie **A:\Setup** (bei Verwendung einer Diskette) oder **D:\Setup** (bei Verwendung einer CD-ROM) ein, und klicken Sie auf **OK**.
5. Wenn das Installationsprogramm startet, klicken Sie auf **Installieren**.

6. Die Seite **Ressourcen** enthält die Konfigurationsinformationen für Ihr Modem in Windows NT. Die drei Ressourcen COM-Anschluß, Ein-/Ausgabe-Adresse und Unterbrechungsanforderung müssen evtl. eingestellt werden.

   Das Installationsprogramm sollte die verfügbaren Ressourcen erkannt und eingegeben haben. Wenn Sie andere Einstellungen verwenden wollen, können Sie diese jetzt ändern.

7. Klicken Sie abschließend auf **OK**.

8. Entnehmen Sie die Installationsdiskette oder die CD-ROM aus dem entsprechenden Laufwerk. Klicken Sie dann auf **Ja**, um den Computer neu zu starten.

Nun können Sie Ihr Kommunikationsprogramm installieren. Die Anweisungen hierzu können Sie dem entsprechenden Handbuch entnehmen.

Nach der Installation des Kommunikationsprogramms ist das Modem betriebsbereit.

Installieren der Modemtreiber unter Windows NT 4.0

mit PNP-Unterstützung

1. Schalten Sie Ihren Windows NT-Computer ein, nachdem Sie das Modem installiert haben.

2. Nach der Windows NT-Anmeldung erkennt Windows NT automatisch Ihre Modemhardware, und das Fenster „Neue Hardware gefunden“ wird angezeigt.

3. Wählen Sie **Treiber auf Diskette des Hardware-Herstellers**, und klicken Sie auf **OK**.
4. Legen Sie die Installationsdiskette oder die CD-ROM in das entsprechende Laufwerk ein. Wählen Sie **A:** für das Diskettenlaufwerk oder **D:** für das CD-ROM-Laufwerk.
5. Klicken Sie auf **OK**. Im Fenster **Laufwerk auswählen** sollte jetzt die Modellbezeichnung Ihres Modems angezeigt werden.
6. Klicken Sie auf Ihr Modem und dann auf **OK**.
7. Ein Fenster zeigt an, daß die Dateien kopiert werden.
8. Wenn das Fenster **Modem** angezeigt wird, wissen Sie, daß die Dateien kopiert wurden. Gehen Sie zur Seite **Ressourcen**.

7. Die Seite **Ressourcen** enthält die Konfigurationsinformationen für Ihr Modem in Windows NT. Die drei Ressourcen COM-Anschluß, Ein-/Ausgabe-Adresse und Unterbrechungsanforderung müssen evtl. eingestellt werden. Das Installationsprogramm sollte die verfügbaren Ressourcen erkannt und eingegeben haben. Wenn Sie andere Einstellungen verwenden wollen, können Sie diese jetzt ändern.

10. Klicken Sie abschließend auf **OK**.

11. Windows NT meldet, daß die „Systemeinstellungen“ geändert wurden und Sie Ihren Computer neu starten müssen.

12. Entnehmen Sie die Installationsdiskette oder die CD-ROM aus dem entsprechenden Laufwerk. Klicken Sie dann auf **Ja**, um den Computer neu zu starten.

Wenn Sie das Modem deinstallieren müssen, gehen Sie zum Programm **setup.exe** auf der Installationsdiskette bzw. CD-ROM zurück.

Nun können Sie Ihr Kommunikationsprogramm installieren. Die Anweisungen hierzu können Sie dem entsprechenden Handbuch entnehmen.

Nach der Installation des Kommunikationsprogramms ist das Modem betriebsbereit.

Deinstallieren des Modems unter Windows 95, Windows 98 und Windows NT 4.0

Bei allen Betriebssystemen (Windows 95, Windows 98 oder Windows NT) können Sie Ihr Modem auf die gleiche Weise deinstallieren.

1. Klicken Sie unter Windows auf **Start**, zeigen Sie auf **Einstellungen**, und klicken Sie auf **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf das Symbol **Modems**.
3. Markieren Sie das Modem, das Sie entfernen wollen, durch Anklicken.
4. Klicken Sie auf **Entfernen**.
5. Fahren Sie Ihr Betriebssystem herunter. Klicken Sie auf **Start, Beenden**, **Herunterfahren** und **OK**.
6. Wenn Ihr Computer heruntergefahren ist, schalten Sie ihn aus.
7. Ziehen Sie den Netzstecker des Computers.
8. Demontieren Sie die Abdeckung des Computers.
9. Nehmen Sie das Modem aus dem Steckplatz.
10. Stecken Sie das Netzkabel des Computers wieder ein.

FEHLERBEHEBUNG

Bitte zuerst lesen!

1. Klicken Sie unter Windows auf **Start**, zeigen Sie auf **Einstellungen**, und klicken Sie auf **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf das Symbol **Modems**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Diagnose**.
4. Klicken Sie auf den **COM**-Anschluß, dem Ihr Modem zugewiesen ist, um ihn zu markieren. Wird Ihr Modem nicht aufgelistet ist, müssen Sie den Computer herunterfahren und das Modem deinstallieren. Installieren Sie es dann erneut. Befolgen Sie dazu die Anweisungen im Abschnitt „Installieren des Modems unter Windows 95, Windows 98 und Windows NT 4.0“.
5. Klicken Sie auf **Details**. Sie sollten jetzt eine Liste der ATI-Befehle für das Modem sehen. Klicken Sie auf **OK**, und schließen Sie alle geöffneten Fenster. Wenn keine ATI-Befehle angezeigt werden, ist Ihr Modem nicht ordnungsgemäß installiert. Installieren Sie es erneut. Befolgen Sie dazu die Anweisungen im Abschnitt „Installieren des Modems unter Windows 95, Windows 98 und Windows NT 4.0“.

PROBLEM
Der Computer oder das Kommunikationsprogramm erkennt das Modem nicht

MÖGLICHE LÖSUNG

Es ist möglicherweise ein Konflikt beim COM-Anschluß/IRQ aufgetreten.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol **Arbeitsplatz** auf Ihrem Desktop.
2. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Geräte-Manager**.
   - Wenn über Ihrem Modem ein gelbes Ausrufezeichen steht, ist ein Ressourcenkonflikt (möglicherweise ein IRQ-Konflikt) aufgetreten. Fahren Sie mit Schritt 4 fort.
   - Wird kein gelbes Ausrufezeichen angezeigt, kann trotzdem ein IRQ-Konflikt vorliegen. Fahren Sie mit der nächsten „Möglichen Lösung“ fort. Falls das Problem dann immer noch besteht, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
4. Wählen Sie den Modemnamen durch Anklicken aus.
5. Klicken Sie auf **Entfernen**.
6. Sie werden gefragt, ob Sie das Gerät wirklich entfernen wollen. Klicken Sie auf **OK**.

7. Nachdem das Fenster „Entfernen des Geräts bestätigen“ geschlossen wurde, fahren Sie Windows herunter, und schalten Sie Ihren Computer aus.
8. Ziehen Sie den Netzstecker des Computers.
9. Bauen Sie die Abdeckungen des Computers ab. Ziehen Sie dann das Modem aus dem Steckplatz, und bringen Sie die Abdeckungen wieder an.
10. Stecken Sie den Computer wieder ein, und schalten Sie ihn an.
11. Klicken Sie nach dem Neustart von Windows wieder mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz**. Klicken Sie auf **Eigenschaften**. Klicken Sie auf die Registerkarte **Geräte-Manager**. Doppelklicken Sie auf **Computer**. Vergewissern Sie sich, daß das Optionsfeld **Interrupt (IRQ)** aktiviert ist. Die freien IRQ-Einstellungen bei Ihrem System ermitteln Sie anhand der fehlenden Nummern in der Spalte „Einstellung“. Einer der folgenden IRQs muß unbelegt sein: 3, 4, 5 oder 7.
12. Nachdem Sie diese Änderungen vorgenommen haben, installieren Sie Ihr Modem wieder. Befolgen Sie dazu die Anweisungen im Abschnitt „Installieren des Modems unter Windows 95, Windows 98 und Windows NT“. Wenn das Modem ordnungsgemäß installiert ist, überzeugen Sie sich von der korrekten COM-Anschluß- und IRQ-Einstellung bei Ihrem Kommunikationsprogramm und oder dem Geräte-Manager von Windows.

MÖGLICHE LÖSUNG

Vergewissern Sie sich, daß das Modem eingeschaltet ist. Ein internes Modem schaltet sich beim Einschalten des Computers automatisch ein.

MÖGLICHE LÖSUNG

Sie haben die Modembefehle möglicherweise nicht richtig eingegeben. Verwenden Sie nur Großbuchstaben (AT) oder nur Kleinbuchstaben (at).

MÖGLICHE LÖSUNG

Sie setzen vielleicht kein voll Windows-fähiges Kommunikationsprogramm ein. Das Modem erfordert eine voll Windows-fähige Software. Einige Windows-fähige Kommunikations- und Internet-Programme arbeiten mit einer Wählhilfe auf DOS-Basis. Fragen Sie beim Hersteller der Software nach.

PROBLEM
Das Modem hebt nicht ab, um zu wählen oder antwortet nicht.

MÖGLICHE LÖSUNG

Sie haben das Modemtelefonkabel möglicherweise an einen digitalen (ISDN) Telefonanschluß angeschlossen. Dadurch kann Ihr Modem beschädigt werden. Fragen Sie bei Ihrer Telefongesellschaft nach, wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr Telefonanschluß digital ist.

MÖGLICHE LÖSUNG

Sie haben evtl. das Modemtelefonkabel an der falschen Buchse eingesteckt. Achten Sie darauf, daß das Telefonkabel in einer mit gekennzeichneten Buchse eingesteckt ist.

MÖGLICHE LÖSUNG

Der Anschluß des Telefonkabels bei Ihrem Modem ist möglicherweise fehlerhaft. Das Telefonkabel muß am Modem in der mit gekennzeichneten Buchse und in der Telefondose eingesteckt sein. Das Telefonkabel darf nicht länger als 3,5 m sein. Verwenden Sie möglichst das mitgelieferte Telefonkabel.

MÖGLICHE LÖSUNG

Die Verdrahtung Ihrer Telefondose ist fehlerhaft. Wenden Sie sich an Ihre Telefongesellschaft. Die beiden Leitungen müssen auf den inneren Polen des RJ-11 Steckers liegen.

MÖGLICHE LÖSUNG

Möglicherweise haben Sie zwischen Modem und Telefondose Geräte zwischengeschaltet. Zwischen Modem und Telefondose dürfen keine Verteiler, Faxgeräte oder sonstige Geräte geschaltet werden.

MÖGLICHE LÖSUNG

Die Verbindung ist möglicherweise schlecht. Rufen Sie nochmals an. Die einzelnen Anrufe werden jeweils auf einer anderen Route weitergeleitet.

MÖGLICHE LÖSUNG

Bei Voice Mail verändert sich evtl. der Wählton, weil Nachrichten vorliegen. Rufen Sie Ihre Voice Mail-Nachrichten ab, um den normalen Wählton wiederherzustellen.

MÖGLICHE LÖSUNG

Bei Ihrem Kommunikationsprogramm wurde vielleicht der automatische Antwortbetrieb nicht aktiviert. Aktivieren Sie den automatischen Antwortbetrieb. Geben Sie im Terminalmodus Ihres Kommunikationsprogramms **ATS0=1** ein, und drücken Sie die **EINGABETASTE**. Sie müssen den automatischen Antwortbetrieb vor jeder Sitzung aktivieren, wenn er nicht durch den Initialisierungsstring Ihres Kommunikationsprogramms aktiviert wird.

PROBLEM
Es hört sich an, als ob beide Modems Trägersignale austauschen, aber es kommt keine Verbindung zustande.

MÖGLICHE LÖSUNG

Die Verbindung ist evtl. schlecht. Rufen Sie nochmals an. Die einzelnen Anrufe werden jeweils auf einer anderen Route weitergeleitet.

MÖGLICHE LÖSUNG

Die Verdrahtung Ihrer Telefondose ist fehlerhaft. Wenden Sie sich an Ihre Telefongesellschaft. Die beiden Leitungen müssen auf den inneren Polen des RJ-11 Steckers liegen.

PROBLEM
Ihr 56K Modem erhält keine 56K Internet-Verbindung.

MÖGLICHE LÖSUNG

Das Modem ist in der Lage, Download-Raten von 56 Kbit/s zu erreichen. Aufgrund unterschiedlicher Leitungsbedingungen kann die tatsächliche Geschwindigkeit jedoch niedriger sein. Uploads vom Anwender zum Server erfolgen bei einer Rate von bis zu 31,2 Kbit/s. Für Hochgeschwindigkeits-Downloads benötigen Sie eine analoge Telefonleitung, die zum V.90-Standard kompatibel ist. Darüber hinaus muß Ihr Internet Provider oder der Unternehmens-Host den V.90-Standard unterstützen.

MÖGLICHE LÖSUNG

Die Telefonleitungen in Ihrer Region sind möglicherweise nicht 56K-kompatibel. Fragen Sie bei Ihrer Telefongesellschaft nach, ob Ihre Telefonleitung zum ITU-Standard für 56K und/oder zur 3Com 56K-Technologie kompatibel ist.

MÖGLICHE LÖSUNG

Möglicherweise haben Sie zwischen Modem und Telefondose Geräte zwischengeschaltet. Zwischen Modem und Telefondose dürfen keine Verteiler, Faxgeräte oder sonstige Geräte geschaltet werden.

PROBLEM
Bei Ihren V.17-Faxverbindungen treten ständig Fehler auf.

MÖGLICHE LÖSUNG

Ihr Modem-Initialisierungsstring ist möglicherweise für Faxverbindungen nicht ausreichend. Geben Sie im Terminalmodus folgenden Initialisierungsstring ein: **AT&H3&I2&R2S7=90S36=0**. Drücken Sie dann die **EINGABETASTE**. Der Standardstring für Faxverbindungen lautet **AT&F1S36=0**.

MÖGLICHE LÖSUNG

Evtl. läuft im Hintergrund ein speicherresidentes (TSR-) Programm (z. B. ein Bildschirmschoner oder Virenscanner), das die Datenkommunikation unterbricht. Deaktivieren Sie im Hintergrund laufende TSR-Programme. Wenn Ihr Kommunikationsprogramm speicherresident ist, lesen Sie im entsprechenden Handbuch nach, wie die TSR-Funktion deaktiviert werden kann.

MÖGLICHE LÖSUNG

Ihre Baudrate ist evtl. zu hoch eingestellt. Reduzieren Sie die Baudrate bei Ihrem Kommunikationsprogramm auf 9600, 7200 oder 4800.

MÖGLICHE LÖSUNG

Sie versuchen evtl., eine komprimierte Datei zu faxen. Dekomprimieren Sie die Datei mit dem Programm, das Sie zum Komprimieren verwendet haben. Öffnen Sie die Datei dann in der Anwendung, in der sie erstellt wurde. Wählen Sie Ihre Faxsoftware als Drucker, und drucken Sie die Datei.

PROBLEM
Ihr Kommunikationsprogramm kann das Modem nicht initialisieren.

MÖGLICHE LÖSUNG

Die Anschlußeinstellungen Ihres Kommunikationsprogramms sind evtl. fehlerhaft. Vergewissern Sie sich, daß die Anschlußeinstellungen des Kommunikationsprogramms mit denen Ihres Modems übereinstimmen.

MÖGLICHE LÖSUNG

Überprüfen Sie, ob das Modem eingeschaltet ist. Ein internes Modem schaltet sich beim Einschalten des Computers automatisch ein.

PROBLEM
Plug & Play (PNP) erkennt Ihr Modem nicht. Sie haben das Modem installiert, und Windows wurde neu gestartet, aber Sie sehen nur Ihren normalen Desktop. Es wird keine Meldung angezeigt, daß neue Hardware erkannt wurde.

MÖGLICHE LÖSUNG

Die Plug & Play-Installation ist fehlgeschlagen. Versuchen Sie folgende Schritte:

1. Klicken Sie auf **Start** und **Herunterfahren**.
2. Wenn Sie gefragt werden, ob Sie den Computer wirklich herunterfahren wollen, klicken Sie auf **Ja**.
3. Wenn Windows meldet, daß Sie den Computer ausschalten können, schalten Sie ihn aus.
4. Warten Sie 15 Sekunden, bevor Sie den Computer wieder einschalten.
5. Windows erkennt Ihr Modem möglicherweise bei diesem Neustart, auch wenn dies bei der ersten Installation nicht der Fall war.
   - Wenn die Meldung angezeigt wird, daß Windows neue Hardware erkannt hat, installieren Sie das Modem gemäß der Bildschirmanweisungen.
   - Wenn keine Meldung angezeigt wird, daß neue Hardware erkannt wurde, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
6. Klicken Sie unter Windows auf **Start**.

7. Zeigen Sie auf **Einstellungen**.
8. Klicken Sie auf **Systemsteuerung**.
9. Doppelklicken Sie auf das Symbol **System**.
10. Klicken Sie auf die Registerkarte **Geräte-Manager** im Fenster „Eigenschaften von System".
11. Suchen Sie in der Liste nach „Andere Komponenten" oder „Unbekannte Geräte".
    - Wenn Sie keine dieser Optionen in der Liste sehen, bitten Sie Ihren Computerlieferanten um technische Unterstützung.
    - Wenn Sie eine dieser Optionen sehen, doppelklicken Sie darauf, und fahren Sie mit Schritt 12 fort.
12. Wenn die angezeigte Beschreibung zu dem Modem paßt, das Sie installieren wollen, klicken Sie auf **Entfernen**. Falls nicht, bitten Sie Ihren Computerlieferanten um technische Unterstützung.
13. Klicken Sie auf **OK**, wenn Windows fragt, ob Sie das Gerät entfernen wollen.
14. Starten Sie den Computer neu, und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen. Wenn der Computer das Modem auch nach dem zweiten Neustart nicht erkennt, bitten Sie Ihren Computerlieferanten um technische Unterstützung.

Glossar

Querverweise sind in **Fettdruck** dargestellt. Querverweise auf Datenbefehle in der „Technischen Referenz“ sind *kursiv* dargestellt.

Analoge Prüfschleife

Ein Modem-Selbsttest, bei dem über Tastatur eingegebene Daten oder ein internes Prüfmuster zum Modemsender geschickt werden. Dort werden sie in analoge Form umgewandelt, zum Empfänger zurückgeschickt und in digitale Form zurückwandelt.

Analoge Signale

Eine Reihe von Signalen und Wellenlängen, die über eine Telefonleitung übertragen werden können, z.B. Sprache. Gegensatz zu **digitale Signale**.

Antwortbetrieb

Die Betriebsart, in der das Modem eingehende Anrufe von einem anderen Modem beantwortet. Die Sende- /Empfangsfrequenzen sind das Gegenteil der Frequenzen des anrufenden Modems, das sich im **Sendebetrieb** befindet.

Anwendung

Ein Computerprogramm, das eine bestimmte Funktion durchführt, beispielsweise eine Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation.

ARQ

Automatische Wiederholungsanforderung. Ein allgemeiner Begriff für eine Funktion, die dem Modem die automatische Fehlererkennung und Neuübertragung beschädigter Daten ermöglicht. Siehe **MNP** und **V.42**.

ASCII
American Standard Code for Information Interchange (Amerikanischer Standardcode für Informationsaustausch). Ein Code zur Darstellung von Buchstaben, Zahlen und Sonder**zeichen** wie $, ! und /.

Asynchrone Übertragung
Datenübertragung mit variablen Zeitabständen zwischen übertragenen **Zeichen**. Da die Zeitabstände zwischen den übertragenen Zeichen nicht einheitlich sind, muß dem Empfangsmodem Beginn und Ende der Datenbits bei einem Zeichen signalisiert werden. Dazu werden bei jedem Zeichen **Start-/Stop-Bits** eingefügt.

Automatischer Antwortbetrieb
Bei dieser Einstellung kann das Modem über die Telefonleitung eingehende Anrufe entgegennehmen, wenn es eine bestimmte Anzahl an Rufzeichen erkennt. Siehe S-Register S0 im Abschnitt „Technische Referenz“.

Automatisches Wählen
Ein Vorgang, bei dem das Modem für Sie wählt. Der Wählvorgang wird durch Aussendung des Befehls *ATDT* (Tonwahl) oder *ATDP* (Pulswahl) gefolgt von der zu wählenden Telefonnummer gestartet. Diese Funktion wird zum Wählen von Sprachnummern verwendet. Siehe Befehl *Dn*.

Baudrate
Hiermit wird die analoge Übertragungsrate von einem Punkt zu einem anderen gemessen. Technisch zwar nicht ganz korrekt, bezeichnet die Baudrate häufig die **Bitrate**.

Binärziffer
Eine 0 oder 1 in einem binären Numerierungssystem. Wird verwendet, weil der Computer nur zwei Signalzustände erkennt, OFF oder ON. Die Kurzform von Binärziffer lautet Bit.

Bit pro Sekunde (bit/s)
Die Rate der Bits (**Binärziffern**) pro Sekunde. Tausende Bits pro Sekunde werden als Kilobits pro Sekunde oder Kbit/s bezeichnet.

Bitrate
Die Anzahl der pro Sekunde übertragenen **Binärziffern** oder Bits (**bit/s**). Wird auch als Übertragungsrate bezeichnet. Kommunikationskanäle, die Telefonleitungsmodems verwenden, haben feste Bitraten, üblicherweise 2400, 4800, 9600, 14.400, 28.800 und höher.

Byte
Eine Gruppe von **Binärziffern**, die als eine Einheit gespeichert und bearbeitet werden. In diesem Handbuch bezieht sich der Begriff üblicherweise auf 8-Bit-Einheiten oder **Zeichen**. Ein Kilobyte (KB) entspricht 1.024 Byte oder Zeichen; 640 KB steht für 655.360 Byte oder Zeichen.

Class 1 und 2.0
Internationale Standards, die zwischen Fax**anwendungen** und Faxmodems zum Senden und Empfangen von Faxnachrichten verwendet werden.

Datenkommunikation
Eine Kommunikationsform, bei der Computer in der Lage sind, Daten über ein elektronisches Medium auszutauschen.

Datenkompressionstabelle
Eine Tabelle mit Werten, die den einzelnen **Zeichen** während einer Verbindung mit **MNP**5-Datenkompression zugeordnet sind. **Standard**werte in der Tabelle werden bei jeder Verbindung ständig geändert und aufgebaut: je länger die Tabelle, desto besser der **Durchsatz**.

Datenmodus
Der Modus, in dem das Faxmodem Daten senden und empfangen kann. Ein Standardmodem ohne Faxfunktion befindet sich immer im Datenmodus.

DCE
Datenübertragungs- (oder End-) **Einrichtung** ist z.B. ein Modem, das die Datenverbindung über das Telefonnetz herstellt und steuert.

Detect Phase
Im Fehlerkorrektur**protokoll ITU-T** V.42 die erste Stufe der Feststellung, ob beide Modems, die miteinander kommunizieren wollen, **V.42** unterstützen.

Digitale Fernprüfschleife
Ein Test, der die Telefonverbindung und den Sender und Empfänger eines entfernten Modems prüft.

Digitale Prüfschleife
Ein Test, der die RS-232-Schnittstelle des Modems und das Kabel zwischen **Terminal** (Computer) und Modem überprüft. Das Modem empfängt vom Computer oder Terminal Daten (in Form von **digitalen Signalen**). Diese Daten sendet es dann sofort zur Überprüfung an den Bildschirm.

Digitale Signale
Diskrete, eindeutige Signale. In diesem Handbuch bezieht sich der Begriff auf die **Binärziffern** 0 und 1. Diese Signale sind das Gegenteil von **analogen Signalen**.

DTE
Datenterminal (oder Endeinrichtung) ist ein Computer, der die Daten erzeugt oder letztendlich erhält.

Duplex
Duplex steht für einen Übertragungskanal, der Signale in beiden Richtungen überträgt. Siehe **Halbduplex**, **Vollduplex**.

Durchsatz
Die Menge der tatsächlich pro Sekunde übertragenen Anwenderdaten. Dazu gehören keine zusätzlichen **Protokoll**informationen, wie **Start-/Stop-Bits** oder **Paket**kopf- und -fußzeilen. Vergleiche **Zeichen pro Sekunde**.

Electronic Industries Association (EIA)
Diese Gruppe legt die elektronischen Standards in den USA fest.

Fax
Eine Möglichkeit, das Abbild einer gedruckten Seite von einem Ort zu einem anderen zu übertragen.

Faxmodus
Der Modus, in dem ein Faxmodem Dateien im **Fax**format senden und empfangen kann. Siehe Definitionen für **V.17, V.27ter, V.29**.

Fehlerkorrektur
Verschiedene Techniken, mit denen die Zuverlässigkeit von **Zeichen** (**Parität**) oder Datenblöcken überprüft wird. **V.42** und

MNP-Fehlerkorrektur**protokolle** setzen die Fehlererkennung (**CRC**) und erneute Übertragung von fehlerhaften **Datenpaketen** (**ARQ**) ein.

Fernecho
Eine Kopie der vom entfernten System empfangenen Daten, die zum Sendesystem zurückgeschickt und auf dem Bildschirm angezeigt wird. Fernecho ist eine Funktion des entfernten Systems.

Flußkontrolle
Ein Regelsystem, das Unterschiede beim Datenfluß ausgleicht, der von einem Modem oder einem anderen Gerät ausgegeben bzw. gesendet wird. Siehe die Befehle *&Hn*, *&In*, *&Rn*.

Halbduplex
Signalfluß in beiden Richtungen, jedoch nie gleichzeitig. In der Microcomputer-Kommunikation kann sich der Begriff auf eine Aktivierung des **lokalen Echo**s im Online-Modus beziehen. Dabei wird das Modem veranlaßt, eine Kopie der übertragenen Daten zum Bildschirm des Übertragungscomputers zu senden.

Hz
Hertz ist eine Einheit zur Messung der Frequenz, die international zur Bezeichnung von Zyklen pro Sekunde verwendet wird.

ITU-T
Eine internationale Organisation, die die Standards für Telegrafen und Telefonsysteme festlegt. Der Standard Bell 212A für die 1200 bit/s-Kommunikation in Nordamerika wird international

beispielsweise als ITU-T **V.22** eingehalten. Bei 2400 bit/s-Übertragungen halten sich die meisten US-Hersteller an V.22bis.

LAPM

Link Access Procedure for Modems ist ein Fehlerkorrektur**protokoll**, das in der **ITU-T**-Empfehlung V.42 definiert wird. Wie die **MNP**-Protokolle setzt auch LAPM die **zyklische Redundanzprüfung** (**CRC**) und die Neuübertragung von fehlerhaften Daten (**ARQ**) ein, um eine bessere Datenzuverlässigkeit zu gewährleisten.

Liste

Begriff für Kompressionscodes, die vom Datenkompressionsalgorithmus **V.42*bis*** erstellt werden.

Lokales Echo

Eine Modemfunktion, mit der das Modem über die Tastatur eingegebene Befehle und übertragene Daten am Bildschirm anzeigen kann. Siehe den Befehl *En*.

MNP

Microcom Networking Protocol ist ein Fehlerkorrektur**protokoll**, das von Microcom, Inc. entwickelt wurde und frei verfügbar ist. Es gibt verschiedene MNP-Protokolle, die gebräuchlichsten gewährleisten jedoch eine fehlerfreie Übertragung durch Fehlerermittlung (**CRC**) und erneute Übertragung von fehlerhaften **Paketen**.

Modem
Ein Gerät, das Computerdaten über einen Übertragungskanal, z.B. Funk- oder Telefonleitungen, sendet/empfängt. Es wandelt außerdem Signale, die von der Telefonleitung empfangen werden, wieder in **digitale Signale** um, bevor es diese an den Empfangscomputer weitergibt.

Nichtflüchtiger RAM (NVRAM)
Vom Anwender programmierbarer RAM, dessen Daten beim Ausschalten erhalten bleiben. Bei einigen Modems beinhaltet er vier gespeicherte Telefonnummern und die Modemeinstellungen.

Offhook/Onhook
Modemfunktionen, die dem manuellen Abheben (Offhook) und Auflegen (Onhook) eines Telefonhörers entsprechen.

Online-Rückschaltung/H0chschaltung
Eine Funktion, die es einem Highspeed-Modem ermöglicht, die Leitungsqualität zu überwachen. Bei Problemen mit der Leitungsqualität kann es auf die nächstniedrigeren Rate schalten. Verbessert sich die Qualität wieder, dann schaltet das Modem wieder hoch.

Paket
Ein Ausdruck der **Datenkommunikation** für ein Datenpaket mit angehängten Kopf- und Fußzeileninformationen. Zu diesen Informationen gehört in der Regel eine Paketnummer, die Blockgröße, Fehlerprüfcodes und die Start-/Ende-Indikatoren.

Parität
Eine einfache Fehlerermittlungsmethode, bei der die Gültigkeit der übertragenen **Zeichen**

geprüft wird. Die Zeichenprüfung wurde mittlerweile durch zuverlässigere und effizientere Formen der Fehlerprüfung ersetzt, darunter **V.42**- und **MNP 2-4-Protokolle**. Von zwei miteinander kommunizierenden Computern muß die gleiche **Parität** verwendet werden, bzw. es wird keine Parität verwendet.

Protokoll
Ein System von Regeln und Vorgängen, das die Kommunikation zwischen mindestens zwei Geräten bestimmt. Es gibt unterschiedliche Protokolle, aber die kommunizierenden Geräte müssen beim Datenaustausch dem gleichen Protokoll folgen. Das Datenformat, Sende- und Empfangsbereitschaft, Fehlerermittlung und Fehlerkorrektur können in Protokollen festgelegt werden.

Puffer
Ein Speicherbereich, der bei der Ein- und Ausgabe als Zwischenspeicher dient. Ein Beispiel hierfür ist der Befehlspuffer des Modems.

RAM
Direktzugriffsspeicher, mit dem gearbeitet werden kann, wenn das Modem eingeschaltet wird. Beim Ausschalten werden jedoch alle Daten gelöscht. Im RAM des Modems sind alle aktuellen Betriebseinstellungen, ein **Flußkontrollepuffer** und ein Befehls**puffer** abgelegt.

ROM
Dauerhafter Speicher, nicht vom Anwender programmierbar.

Sendebetrieb

Der Modus, in dem Ihr Modem ein anderes Modem anwählt. Die Sende-/Empfangsfrequenzen sind das Gegenteil der Frequenzen des angerufenen Modems, das sich im **Antwortbetrieb** befindet.

Serielle Übertragung

Die nacheinander erfolgende Datenübertragung über einen einzelnen Kanal. Vergleiche parallele Übertragung, bei der die Datenübertragung gleichzeitig über mehrere Kanäle erfolgt.

Standardwerte

Alle Einstellungen, die beim Einschalten oder nach einem Reset vom Kommunikationsprogramm und den angeschlossenen Geräten verwendet werden. Der Computer oder das Kommunikationsprogramm verwendet diese Einstellungen so lange, bis sie vom Anwender oder einer anderen Software geändert werden.

Start-/Stop-Bits

Diese Signalisierungsbits werden einem **Zeichen**, das während der **asynchronen Übertragung** gesendet wird, voran- bzw. nachgestellt.

Terminal

Ein Gerät, dessen Tastatur und Bildschirm zum Senden und Empfangen von Daten über eine Kommunikationsleitung dienen. Unterscheidet sich dahingehend vom Microcomputer oder Mainframe, daß es kaum oder keine internen Verarbeitungsfähigkeiten aufweist.

Terminalmodus

Ein Softwaremodus, der die direkte Kommunikation mit dem Modem

ermöglicht. Wird auch als Befehlsmodus bezeichnet.

Träger

Ein Ton, der eine Verbindung anzeigt. Diesen Ton kann das Modem zur Datenübertragung über die Telefonleitung umwandeln.

V.8

Die **ITU-T**-Standardspezifikation, die den anfänglichen Handshake-Prozeß definiert.

V.17-Fax

Ein **ITU-T**-Standard für den Aufbau von **Fax**verbindungen bei 14.400 bit/s, 12.000 bit/s, 9600 bit/s, und 7200 bit/s.

V.21

Ein **ITU-T**-Standard für Modems, die im asynchronen Modus bei Raten von bis zu 300 bit/s, **vollduplex**, in öffentlichen Telefonnetzen arbeiten.

V.22

Ein **ITU-T**-Standard für die Modemkommunikation bei 1200 bit/s, kompatibel zum Bell 212A-Standard, der in den USA und in Kanada angewendet wird.

V.22bis

Ein **ITU-T**-Standard für Modemkommunikation bei 2400 bit/s. Der Standard umfaßt eine Rückschaltung bei automatischer Verbindungsabstimmung auf 1200 bit/s und Kompatibilität zu Bell 212A/V.22-Modems.

V.23

Ein **ITU-T**-Standard für Modemkommunikation bei 1200 bit/s mit

einem 75 bit/s Rückkanal. Dieser Standard wird in GB verwendet.

V.27ter
Ein **ITU-T**-Standard für **Fax**betrieb, der die Modulation bei 4800 bit/s, mit Rückschaltung auf 2400 bit/s, festlegt.

V.29
Ein **ITU-T**-Standard für **Fax**betrieb, der die Modulation bei 9600 bit/s, mit Rückschaltung auf 7200 bit/s, festlegt.

V.32
Ein **ITU-T**-Standard für Modemkommunikation bei 9600 bit/s und 4800 bit/s. V.32-Modems schalten auf 4800 bit/s zurück, wenn die Leitungsqualität schlechter wird.

V.32bis
Ein **ITU-T**-Standard, der den V.32-Verbindungsbereich erweitert: 4800, 7200, 9600, 12.000 und 14.400 bit/s. V.32*bis*-Modems schalten auf die nächstniedrigere

Rate zurück, wenn die Leitungsqualität schlechter wird, bei Bedarf auch noch weiter. Bei einer Verbesserung der Leitungsqualität schalten Sie wieder hoch. Siehe **Online-Rückschaltung/Hochschaltung**.

V.34
Ein **ITU-T**-Standard, der derzeit Datenraten von 28.800 bit/s zuläßt.

V.34+
Eine Erweiterung von **V.34**; ermöglicht Datenübertragungsraten von 33.600 bit/s.

V.42
Ein **ITU-T**-Standard für Modemkommunikation, der einen zweistufigen Erkennungsvorgang und die Abstimmung für die **LAPM-Fehlerkorrektur** definiert.

V.42bis
Eine Erweiterung von **ITU-T** V.42; definiert einen speziellen Datenkompressionsstandard für V.42-Verbindungen.

V.90
Der **ITU-T**-Standard für 56 Kbit/s-Modemkommunikation.

Vollduplex
Gleichzeitiger Signalfluß in beiden Richtungen bei der gleichen Leitung. In der Microcomputer-Kommunikation kann sich der Begriff auf die Unterdrückung des **lokalen Echo**s im Online-Modus beziehen.

Xmodem
Das erste aus einer Serie von Software**protokollen** zur **Fehlerkorrektur**, das zur Übertragung von Dateien zwischen

Modems verwendet wird. Diese Protokolle sind öffentlich verfügbar und über zahlreiche Bulletin Boards erhältlich.

XON/XOFF
Standard-**ASCII**-Steuer**zeichen**, die einem intelligenten Gerät das Unterbrechen/ Wiederaufnehmen der Datenübertragung signalisieren.

Ymodem
Ein Fehlerkorrektur**protokoll**, das mehrere Datendateien gleichzeitig in Blöcken von 1024 **Byte** (1K) übertragen kann. Dieses Protokoll kann für die Fehlerkontrolle entweder Prüfsummen oder CRC verwenden.

Ymodem G
Ähnlich dem **Ymodem**; verläßt sich bei der Fehlerkorrektur jedoch auf das Modem und ist dadurch schneller.

Zeichen
Eine in **Binärziffern** kodierte Darstellung eines Buchstaben, einer Ziffer oder eines anderen Symbols.

Zeichen pro Sekunde (cps)
Eine Datenübertragungsrate, die sich im allgemeinen anhand der **Bitrate** und der **Zeichen**länge ergibt. Bei 2400 bit/s werden 8-Bit-Zeichen mit **Start-/Stop-Bits** (insgesamt zehn Bits pro Zeichen) beispielsweise mit einer Rate von ca. 240 Zeichen pro Sekunde (cps) übertragen. Einige **Protokolle**, wie z.B. Fehlerkorrekturprotokolle, setzen moderne Techniken ein, wie längere Übertragungs**pakete** und

Datenkompression. Dadurch erhöht sich die cps-Rate.

Zmodem
Ähnlich dem **Xmodem** und **Ymodem**; beinhaltet jedoch Stapelübertragung, die Fähigkeit der Wiederherstellung nach einer unvollständigen Übertragung, eine Autostart-Funktion und verbesserte Leistung.

Zyklische Redundanzprüfung (CRC)
Eine Fehlererkennungstechnik, die aus einem Test besteht, der bei jedem Datenblock, oder **Paket,** beim Übertragungs- und Empfangsmodem eingesetzt wird. Das Übertragungsmodem fügt die Testergebnisse in Form eines CRC-Codes in jedem Datenblock ein. Das Empfangsmodem vergleicht seine Ergebnisse mit dem empfangenen CRC-Code und antwortet entweder mit einer positiven oder negativen Bestätigung.

TECHNISCHE REFERENZ

Befehlseingabe

- Geben Sie die Befehle im Terminalmodus entweder in Groß- oder in Kleinbuchstaben ein. Mischen Sie niemals beide Schreibweisen. Mit der Rücktaste können Sie fehlerhafte Eingaben löschen. (Der Original-AT-Befehl läßt sich jedoch nicht löschen, da er im Modempuffer gespeichert ist.)
- Wenn bei einem Befehl numerische Eingaben möglich sind, Sie aber keine Ziffer eingeben, wird Null angenommen. Wenn Sie z.B. **ATB** eingeben, wird der Befehl ATB0 angenommen.
- Jeder Befehl, ausgenommen **A/**, **+++** und **A**> muß mit dem Präfix AT beginnen und durch Drücken der **EINGABETASTE** abgeschlossen werden.
- Die max. Befehlslänge beträgt 58 Zeichen (ohne AT, Carriage Returns oder Leerzeichen).

Alle Voreinstellungen basieren auf dem Hardware-Flußkontrolleprofil &F1, das bei Auslieferung des Modems im NVRAM gespeichert ist. Die Standardwerte werden kursiv dargestellt.

Grundlegende Datenbefehle

<Strg>S
Hilfefenster schließen oder erneut öffnen.

<Strg>C *oder*
<Strg>K
Hilfefenster schließen.

$ Zusammen mit den Befehlen *D*, *S* oder *&* (oder nur AT) zum Anzeigen einer Liste der grundlegenden Befehle; Online-Hilfe.

A Manueller Antwortbetrieb: im Antwortbetrieb abheben. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird die Funktion beendet.

A/ Den letzten Befehl erneut ausführen. Wird hauptsächlich für Wahlwiederholung verwendet. Es ist kein AT oder Carriage Return erforderlich.

A> Den letzten Befehl wiederholen, bis er durch den Bediener abgebrochen oder dauerhaft ausgeführt wird. Kein AT oder Carriage Return erforderlich.

Bel. Taste Beendet die Offhook-Wähl-/Antwortfunktion und legt auf.

AT Erforderliches Befehlspräfix, außer bei A/, +++ und A>. Verwenden Sie es alleine, um den Ergebniscode OK zu testen.

B*n* **US-/ITU-T-Antwortsequenz**

B0 *ITU-T-Antwortsequenz*
B1 US-Antwortton

D*n* **Wählt die angegebene Rufnummer und umfaßt folgende Parameter:**

0-9 Ziffern
#, * *Erweiterte Wähltasten*
L Die zuletzt gewählte Nummer wiederholen
P Impulswahl
R Anwählmodus mit (Umkehr-) Antwortfrequenzen
Sn Den im NVRAM unter Position n abgelegten Rufnummernstring wählen (n = 0-3). Rufnummern werden mit dem Befehl &Zn=s gespeichert
T Tonwahl
, (Komma) Pause, Definition s. S-Register 8, mit dem die Funktion verknüpft ist
; (Semikolon) Nach dem Wählen zurück zum Befehlsmodus
“ (Anführungszeichen) Die folgenden Buchstaben wählen (bei einer alphabetischen Rufnummer)
! (Ausrufezeichen) Flash-Taste betätigen
/ (Backslash) 125 ms Pause, bevor der Wählstring fortgeführt wird
W Auf zweiten Wählton warten (X2 oder X4); mit S-Register 6 verknüpft
@ (At-Symbol) Wählen, auf Leiseantwort warten und fortfahren (X3 oder höher)

	$	(Dollarzeichen) Eine Liste der Wählbefehle anzeigen
E*n*	**Lokales Echo setzen**	
	E0	Echo AUS
	E1	*Modem zeigt über Tastatur eingegebene Befehle an*
F*n*	**Lokales Online-Echo der übertragenen Daten EIN/AUS**	
	F0	Lokales Echo EIN; Modem schickt eine Kopie der Daten, die es zum entfernten System sendet, auch an Ihren Bildschirm
	F1	*Lokales Echo AUS; empfangendes System kann ein Fernecho von den empfangenen Daten senden*
H*n*	**Abnehmen/Auflegen**	
	H0	Auflegen (On-Hook)
	H1	Abheben (Off-Hook)
I*n*	**Folgende Informationen anzeigen:**	
	I0	Vierstelliger Produktcode
	I1	Ergebnisse der ROM-Prüfsumme
	I2	Ergebnisse der RAM-Prüfsumme
	I3	Produkttyp
	I4	Aktuelle Modemeinstellungen
	I5	NVRAM-Einstellungen
	I6	Verbindungsdiagnose
	I7	Produktkonfiguration
	I9	Plug & Play-Informationen
	I11	Erweiterte Verbindungsdiagnose

L*n* **Lautsprecherlautstärke steuern (nur bei internen Modems)**

L0 Aus

Ln (Fortsetzung)

L1 Leise
L2 Mittel
L3 Laut

M*n* **Lautsprecher steuern**

M0 Lautsprecher immer AUS
M1 Lautsprecher AN bis CONNECT
M2 Lautsprecher immer AN
M3 Lautsprecher AN nach dem Wählen bis CONNECT

O*n* **Wieder Online gehen**

O0 Wieder Online gehen
O1 Online und Wiederaufnahme

P **Impulswahl einstellen (für Telefonleitungen, die keine Tonwahl unterstützen)**

Qn **Ergebniscodes anzeigen/unterdrücken**

Q0 Ergebniscodes anzg.
Q1 Leisebetrieb, keine Ergebniscodes
Q2 Ergebniscodes nur im Anwählmodus anzeigen

S*r*.*b*=*n* **bit .*b* von Register *r* auf *n* setzen (0/OFF oder 1/ON)**

S*r*=*n* **Register *r* auf *n* setzen**

S*r*? **Informationen zum Inhalt von S-Register *r* anzeigen**

S$ **Eine Liste der S-Register anzg.**

T Tonwahl einstellen

V*n* Ergebniscodes als Text oder in Form von Ziffern anzeigen

V0 Numerische Codes
V1 Codes in Textform

X*n* Angezeigten Ergebniscode einstellen, Standard ist X4

(Hinweis: Ergebniscodes 0 bis 155 sind für 33,6-Produkte und V.90-Produkte. Ergebniscodes über 155 gelten nur für V.90-Produkte.)

	X*n*-Einstellung				
Ergebniscodes	X0	X1	X2	X3	X4
0/OK	•	•	•	•	•
1/CONNECT	•	•	•	•	•
2/RING	•	•	•	•	•
3/NO CARRIER	•	•	•	•	•
4/ERROR	•	•	•	•	•
5/CONNECT 1200		•	•	•	•
6/NO DIAL TONE			•		•
7/BUSY				•	•
8/NO ANSWER*				•	•
9/Reserviert					
10/CONNECT 2400		•	•	•	•
13/CONNECT 9600		•	•	•	•
18/CONNECT 4800		•	•	•	•
20/CONNECT 7200		•	•	•	•
21/CONNECT 12000		•	•	•	•
25/CONNECT 14400		•	•	•	•
43/CONNECT 16800		•	•	•	•
85/CONNECT 19200		•	•	•	•

*Muß @ im Dialstring enthalten; ersetzt NO CARRIER

X*n* (Fortsetzung)

Ergebniscodes	X*n*-Einstellung X0	X1	X2	X3	X4
91/CONNECT 21600		•	•	•	•
99/CONNECT 24000		•	•	•	•
103/CONNECT 26400		•	•	•	•
107/CONNECT 28800		•	•	•	•
151/CONNECT 31200		•	•	•	•
155/CONNECT 33600		•	•	•	•
256/CONNECT 28000		•	•	•	•
260/CONNECT 29333		•	•	•	•
264/CONNECT 30666		•	•	•	•
268/CONNECT 32000		•	•	•	•
180/CONNECT 33333		•	•	•	•
272/CONNECT 34666		•	•	•	•
276/CONNECT 36000		•	•	•	•
184/CONNECT 37333		•	•	•	•
280/CONNECT 38666		•	•	•	•
284/CONNECT 40000		•	•	•	•
188/CONNECT 41333		•	•	•	•

X*n* (Fortsetzung)

Ergebniscodes	X*n*-Einstellung				
	X0	X1	X2	X3	X4
192/CONNECT 42666		•	•	•	•
196/CONNECT 44000		•	•	•	•
200/CONNECT 45333		•	•	•	•
204/CONNECT 46666		•	•	•	•
208/CONNECT 48000		•	•	•	•
212/CONNECT 49333		•	•	•	•
216/CONNECT 50666		•	•	•	•
220/CONNECT 52000		•	•	•	•
224/CONNECT 53333		•	•	•	•
228/CONNECT 54666		•	•	•	•
232/CONNECT 56000		•	•	•	•
236/CONNECT 57333		•	•	•	•
Adaptive Wahl			•	•	•
Auf 2. Wählton warten (W)		•		•	
Auf Antwort warten (@)				•	•
Schnellwahl			•		•

Y*n* **Standardeinstellung bei Einschalten/Reset auswählen**

Y0 *Einstellung Profil 0 im NVRAM verwenden*

Y1 Standard ist Einstellung Profil 1 im NVRAM

Y2 Werkseitige Konfiguration 0 verwenden

Y3 Werkseitige Konfiguration 1 verwenden

Y4 Werkseitige Konfiguration 2 verwenden

Z **Modem zurücksetzen**

Z0 Modem auf NVRAM-Profil zurücksetzen, das mit dem Befehl Y oder DIP-Schalter 7 gewählt wurde

Z1 Modem auf NVRAM-Profil 0 zurücksetzen

Z2 Modem auf NVRAM-Profil 1 zurücksetzen

Z3 Modem auf werkseitiges Standardprofil 0 zurücksetzen (&F0)

Z4 Modem auf werkseitiges Standardprofil 1 zurücksetzen (&F1)

Z5 Modem auf werkseitiges Standardprofil 2 zurücksetzen (&F2)

Erweiterte Datenbefehle

&$ **Eine Liste der Ampersand-Befehle (&) anzeigen**

&A*n* **Weitere Ergebniscode-Subsets aktivieren/deaktivieren, siehe X*n***

- &A0 ARQ-Ergebniscodes deaktivieren
- &A1 ARQ-Ergebniscodes aktivieren
- &A2 V.32-Modulations-Kennzeichnung hinzufügen
- *&A3 Protokoll-Kennzeichnungen hinzugefügt - LAPM/MNP/ KEINE (Fehlerkorrektur) und V42*bis */MNP5 (Datenkompression)*

&B*n* **Portrate des Modems einstellen**

- &B0 Variabel, entsprechend der Verbindungsrate
- *&B1 Feste Portrate*
- &B2 Fest im ARQ-Modus, variabel im Nicht-ARQ-Modus

&C*n* **Carrier Detect-Signal (CD) steuern**

- &C0 CD außer Kraft setzen
- *&C1 Normale CD-Funktion*

&D*n* **DTR-Funktion (DTR) steuern**

- &D0 DTR außer Kraft setzen
- &D1 DTR-Umschaltung ruft Online-Befehlsmodus auf
- *&D2 Normale DTR-Funktionen*

&D3 Reset bei Erhalt von DTR

&F*n* Werkseitige Read only-Konfiguration (nicht programmierbar) laden

&F0 Allgemeines Profil
&F1 Hardware-Flußkontrolleprofil
&F2 Software-Flußkontrolleprofil

&G*n* Guardton einstellen

&G0 Kein Guardton, USA und Kanada
&G1 550 Hz-Guardton, einige europäische Länder, erfordert Einstellung B0
&G2 1800-Hz-Guardton, GB, erfordert Einstellung B0

&H*n* Sendedaten-Flußkontrolle (TD) einstellen, siehe auch &R*n*

&H0 Flußkontrolle deaktivieren
&H1 Hardware-Flußkontrolle, CTS
&H2 Software-Flußkontrolle, XON/XOFF
&H3 Hardware- und Software-Flußkontrolle

&I*n* Empfangsdaten-Flußkontrolle (RD) einstellen, siehe auch &R*n*

&I0 Software-Flußkontrolle deaktivieren
&I1 XON/XOFF-Signale zu Ihrem Modem und entfernten System
&I2 XON/XOFF-Signale nur zu Ihrem Modem

&K*n* Datenkompression aktivieren/deaktivieren

&K0 Datenkompression deaktivieren
&K1 Automatisch aktivieren/ deaktivieren
&K2 Datenkompression aktivieren
&K3 MNP5-Kompression deaktivieren

&M*n* Fehlerkorrektur (ARQ) für Verbindungen bei 1200 bit/s und höher einstellen

&M0 Normaler Modus, Fehlerkorrektur deaktivieren
&M1 Reserviert
&M2 Reserviert
&M3 Reserviert
&M4 Normal/ARQ
&M5 ARQ-Modus

&N*n* Verbindungsrate einstellen; wenn mit dieser Rate keine Verbindung möglich ist, legt das Modem auf. Wenn der Befehl zusammen mit &U*n* verwendet wird und &U*n* größer 0 ist, stellt &N*n* die höchste Verbindungsrate ein. &U*n* stellt die niedrigste Verbindungsrate ein. (Beachten Sie auch die Tabelle im Abschnitt &U*n*.)
(Hinweis: Ergebniscodes 0 bis 155 sind für 33,6-Produkte und V.90-Produkte. Ergebniscodes über 155 gelten nur für V.90-Produkte.)

&N0 Verbindungsrate wird von entferntem Modem bestimmt
&N1 300 bit/s

&N2 1200 bit/s
&N3 2400 bit/s
&N4 4800 bit/s
&N5 7200 bit/s
&N6 9600 bit/s
&N7 12.000 bit/s
&N8 14.400 bit/s
&N9 16.800 bit/s
&N10 19.200 bit/s
&N11 21.600 bit/s
&N12 24.000 bit/s
&N13 26.400 bit/s
&N14 28.800 bit/s
&N15 31.200 bit/s
&N16 33.600 bit/s
&N17 28.000 bit/s
&N18 29.333 bit/s
&N19 30.666 bit/s
&N20 32.000 bit/s
&N21 33.333 bit/s
&N22 34.666 bit/s
&N23 36.000 bit/s
&N24 37.333 bit/s
&N25 38.666 bit/s
&N26 40.000 bit/s
&N27 41.333 bit/s
&N28 42.666 bit/s
&N29 44.000 bit/s
&N30 45.333 bit/s
&N31 46.666 bit/s
&N32 48.000 bit/s
&N33 49.333 bit/s
&N34 50.666 bit/s
&N35 52.000 bit/s
&N36 53.333 bit/s
&N37 54.666 bit/s
&N38 56.000 bit/s
&N39 57.333 bit/s

&P*n*　Impulswahl-Make-/Break-Verhältnis einstellen

&P0 USA/Kanada, 39%/61%

&P1 GB, 33%/67%

&R*n* Hardware-Flußkontrolle bei den empfangenen Daten (RD) einstellen, RTS, siehe auch &H*n*

&R0 Reserviert
&R1 Modem ignoriert RTS
&R2 Empfangsdaten zum Computer nur bei RTS

&S*n* DSR-Funktionen steuern

&S0 DSR außer Kraft setzen, immer EIN
&S1 Modem steuert DSR

&T*n* Testbetrieb starten

&T0 Test beenden
&T1 Analoge Prüfschleife
&T2 Reserviert
&T3 Lokale digitale Prüfschleife
&T4 Digitale Fernprüfschleife aktivieren
&T5 Digitale Fernprüfschleife verweigern
&T6 Digitale Fernprüfschleife auslösen
&T7 Digitale Fernprüfschleife mit Selbsttest und Fehlererkennung
&T8 Analoge Prüfschleife mit Selbsttest und Fehlererkennung

&U*n* **Wenn ein höherer Wert als 0 gesetzt wird, dann stellt der aus der Tabelle gewählte Wert die niedrigste Verbindungsrate ein (niedrigstmögliche Verbindungsrate). Wenn mit dieser oder einer höheren Rate keine Verbindung hergestellt werden kann, legt das Modem auf. Dieser Befehl kann auch in Verbindung mit &Nn verwendet werden. Hinweis: &U17 bis &U39 gelten nur für V.90-Produkte.**

	&N=0	**&N>0**
&U=0	Verbindung mit best- möglicher Rate zwischen Ihrem Modem und dem entfernten Modem. Hinweis: Diese werkseitige Einstellung dürfte für die meisten Anwender ausreichend. sein	Verbindung bei einer Rate von oder unter &N*n*.
&U>0	Verbindung mit einer Rate über dem Wert &U*n*.	Verbindung bei einer Rate zwischen &N*n* und &U*n*.

&U0	*Keine Beschränkungen bei der niedrigsten Rate für die Verbindung*
&U1	300 bit/s
&U2	1200 bit/s
&U3	2400 bit/s
&U4	4800 bit/s
&U5	7200 bit/s
&U6	9600 bit/s
&U7	12.000 bit/s
&U8	14.400 bit/s
&U9	16.800 bit/s
&U10	19.200 bit/s
&U11	21.600 bit/s
&U12	24.000 bit/s
&U13	26.400 bit/s
&U14	28.800 bit/s
&U15	31.200 bit/s
&U16	33.600 bit/s
&U17	28.000 bit/s
&U18	29.333 bit/s
&U19	30.666 bit/s
&U20	32.000 bit/s
&U21	33.333 bit/s
&U22	34.666 bit/s
&U23	36.000 bit/s
&U24	37.333 bit/s
&U25	38.666 bit/s
&U26	40.000 bit/s
&U27	41.333 bit/s
&U28	42.666 bit/s
&U29	44.000 bit/s
&U30	45.333 bit/s
&U31	46.666 bit/s
&U32	48.000 bit/s
&U33	49.333 bit/s
&U34	50.666 bit/s

&Un (Fortsetzung)

&U35 52.000 bit/s
&U36 53.333 bit/s
&U37 54.666 bit/s
&U38 56.000 bit/s
&U39 57.333 bit/s

&W*n* Aktuelle Konfiguration in NVRAM-Profile schreiben

&W0 Das NVRAM 0-Profil ändern (Y0)
&W1 Das NVRAM 1-Profil ändern (Y1)

&Y*n* Unterbrechungsbehand-lung einstellen

&Y0 Löschend, kein Break senden
&Y1 Löschend, beschleunigt
&Y2 Nicht löschen, beschleunigt
&Y3 Nicht löschend, nicht beschleunigt

&Z*n*=*s* Rufnummernstring *s* unter Position *n* in NVRAM schreiben *(n* = 0-3)

&Z*n*=L Zuletzt ausgeführten Rufnummernstring unter Position *n* in NVRAM schreiben (n = 0-3)

&Z*n*? Unter Position n gespeicherte Rufnummer anzeigen (n = 0-3)

&ZL? Den zuletzt ausgeführten Wählstring anzeigen

#CID=*n* Anrufer-ID-Funktion steuern

#CID=0	*Anrufer-ID deaktivieren*
#CID=1	Anrufer-ID aktivieren mit formatierten Informationen
#CID=2	Anrufer-ID aktivieren mit unformatierten Informationen

+++ Escape-Code zurück zum Online-Befehlsmodus

S-Register

Einstellungen werden mit dem Befehl ATSr=n geändert; r ist das Register und n ist ein Dezimalwert zwischen 0 und 255 (sofern nicht anders angegeben).

Register	Standard	Funktion
S0	0	Anzahl der Rufzeichen festlegen, nach denen das Modem im automatischen Antwortbetrieb antwortet. 0 bedeutet, automatischer Antwortbetrieb ist deaktiviert.
S1	0	Anzahl der Rufzeichen bei einem Anruf zählen und speichern. S0 muß größer 0 sein.
S2	43	ASCII-Dezimalcode für das Escape-Code-Zeichen speichern. Standardzeichen ist +. Ein Wert von 128-255 deaktiviert den Escape-Code.
S3	13	ASCII-Dezimalcode für das Carriage Return-Zeichen speichern. Gültiger Bereich ist 0-127.
S4	10	ASCII-Dezimalcode für das Line Feed-Zeichen speichern. Gültiger Bereich ist 0-127.
S5	8	ASCII-Dezimalcode für das Backspace-Zeichen speichern. Ein Wert von 128-255 deaktiviert die Löschfunktion der Backspace-Taste.

Register	Standard	Funktion
S6	2	Wartezeit des Modems auf einen Wählton in Sekunden festlegen. Wenn X*n* auf X2 oder X4 gesetzt ist, steht dies für die Zeitüberschreitungsdauer, wenn kein Wählton auftritt.
S7	60	Wartezeit des Modems auf ein Trägersignal in Sekunden festlegen. Kann länger eingestellt werden, wenn das Modem beispielsweise einen Auslandsanruf tätigt.
S8	2	Wartezeit des Modems bei Pausenoption (,) im Wählstring festlegen (Sek.).
S9	6	Die erforderliche Dauer des Trägersignals beim entfernten Modem in Zehntelsekunden festlegen, bevor es von Ihrem Modem erkannt wird.
S10	14	Wartezeit des Modems nach einem Verlust des Trägersignals in Zehntelsekunden festlegen, bevor es auflegt. Ermöglicht dem Modem, zwischen einer vorübergehenden Störung und einer tatsächlichen Unterbrechung der Leitung (Auflegen) durch das entfernte Modem zu unterscheiden. **Hinweis:** Wenn Sie S10 = 255 einstellen, legt das Modem bei einem Verlust des Trägersignals nicht auf. Das Modem legt auf, wenn DTR abgeschaltet wird.
S11	70	Dauer und Intervall der Tonwahl in Millisekunden festlegen.
S12	50	Dauer der Verzögerung nach Eingabe des Escape-Codes (+++) in Fünfzigstelsekunden festlegen.

Register	Standard	Funktion
S13	0	Bitmap Register Wählen Sie die Bits, die Sie auf ON setzen möchten, und setzen Sie S13 auf die Summe der Werte in der Spalte Wert. Beispiel: ATS13 = 17 aktiviert Bit 0 (Wert ist 1) und Bit 4 (Wert ist 16)

Bit	Wert	Ergebnis
0	1	Reset beim Abschalten des DTR.
1	2	Reset des Nicht-MNP-Sendepuffers von 1,5K auf 128 Bytes*.
2	4	Backspace-Taste zum Löschen setzen.
3	8	Beim DTR-Signal die im NVRAM unter Position 0 gespeicherte Nummer automatisch wählen.
4	16	Beim Einschalten/Reset die im NVRAM unter Position 0 gespeicherte Nummer automatisch wählen.
5	32	Reserviert
6	64	Schnelles Wiederaufnehmen deaktivieren.
7	128	Bei Escape-Code trennen.

*Der 1,5KByte Nicht-ARQ-Puffer ermöglicht eine Datenübertragung mit den Übertragungsprotokollen Xmodem und Ymodem ohne Flußkontrolle.

Register	Standard	Funktion
S13 (Fortsetzung)		Mit der 128-Byte-Option können entfernte Anwender mit langsameren Modems verhindern, daß sich die von Ihnen übertragenen Daten nicht mehr auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Wenn entfernte Anwender ein XOFF (Strg-S) an Ihren Computer senden und Sie die Übertragung stoppen, passen die übertragenen Daten von Ihrem Modempuffer noch auf den Bildschirm. Dies ist auch sehr nützlich, wenn die Anwendung eines entfernten Modems/Druckers Zeichen verliert.
S14	0	Reserviert
S15	0	Bitmap Register-Setup Einstellen des Registers, siehe Anweisungen für S13.

Bit	Wert	Ergebnis
0	1	ARQ/MNP für V.22 deaktivieren.
1	2	ARQ/MNP für V.22bis deaktivieren.
2	4	ARQ/MNP V.32/V.32bis deaktivieren.
3	8	MNP-Handshake deaktivieren.
4	16	MNP Level 4 deaktivieren.
5	32	MNP Level 3 deaktivieren.

Register Standard Funktion

S15 (Fortsetzung)		**Bit**	**Wert**	**Ergebnis**
		6	64	MNP-Inkompatibilität
		7	128	V.42-Funktion deaktivieren.
		Um V.42 Detect Phase zu deaktivieren, wählen Sie die Summe der Werte für Bit 3 und 7. (S15=136{Summe der Werte 8 und 128}).		
S16	0	Reserviert		
S17	0	Reserviert		
S18	0	Prüf-Timer für &T Prüfschleifentest. Die Testdauer in Sekunden festlegen, bevor beim Moden automatisch eine Zeitüberschreitung auftritt und der Test beendet wird. Wenn es auf 0 gesetzt ist, wird der Timer deaktiviert. Gültiger Bereich ist 1-255.		
S19	0	Die Dauer des Inaktivitäts-Timers in Minuten festlegen. Der Timer wird aktiviert, wenn bei der Telefonleitung keine Datenaktivität vorliegt; bei Zeitüberschreitung legt das Modem auf. S19 = 0 deaktiviert den Timer.		
S20	0	Reserviert		

Register	Standard	Funktion
S21	10	Länge des Breaks, das vom Modem zum Computer gesendet wird, in Einheiten von 10 Millisek. festlegen; gilt nur für den MNP- oder V.42-Modus.
S22	17	Den ASCII-Dezimalcode für das XON-Zeichen speichern.
S23	19	Den ASCII-Dezimalcode für das XOFF-Zeichen speichern.
S24	0	Reserviert
S25	20	Die Verzögerung bei einer DTR-Abschaltung in Hundertstelsekunden festlegen, damit das Modem eine Zufallsabschaltung nicht mit einem DTR-Verlust verwechselt. Die meisten Anwender werden die Standardeinstellung bevorzugen. Mit diesem Register läßt sich die Kompatibilität zu älteren Systemen mit älteren Kommunikationsprogrammen einstellen.
S26	0	Reserviert
S27	0	Bitmap Register-Setup Einstellen des Registers, siehe Anweisungen für S13.

Register	Standard	Funktion		
S27 (Fortsetzung)		**Bit**	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	ITU-T V.21-Modulation bei 300 bit/s für Überseeanrufe aktivieren; im V.21-Modus antwortet das Modem auf internationale und nationale Anrufe (USA und Kanada), tätigt jedoch nur V.21-Anrufe. Standard ist Bell 103.
		1	2	Nicht kodierte (nicht Trellis-kodierte) Modulation im V.32-Modus aktivieren.
		2	4	V.32-Modulation deaktivieren.
		3	8	2100 Hz-Antwortton deaktivieren, damit die Verbindung zwischen zwei V.42-Modems schneller hergestellt wird.
		4	16	V.23-Rückschaltmodus aktivieren.
		5	32	V.32*bis*-Modus deaktivieren.
		6	64	Selektive Zurückweisung V.42 deaktivieren.
		7	128	Software-Kompatibilitätmodus Diese Einstellung deaktiviert die Codes und zeigt statt dessen den Code 9600 an.

Register	Standard	Funktion		
S27 (Fortsetzung)		**Bit**	**Wert**	**Ergebnis**
				Die tatsächliche Verbindungsrate läßt sich auf dem ATI6-Bildschirm anzeigen
				Für ungewöhnliche Software-Inkompatibilität.
				Bestimmte Software akzeptiert evtl. 7200, 12.000 und 14.400 bit/s oder größere Ergebniscodes nicht.
S28	0	V.32-Antworttöne für eine schnellere Verbindung löschen.		
	8	Standard, alle Zeiten in Zehntelsekunden.		
	255	Alle Verbindungen außer V.32 bei 9600 bit/s deaktivieren.		
S29	20	Dauer des V.21-Rückschalt-Timers für Antwortbetrieb in Zehntelsek. festlegen.		
S30	0	Reserviert		
S31	128	Reserviert		
S32	2	Bitmap Register-Setup		
		Einstellen des Registers, siehe Anweisungen für S13.		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	V.8 Call Indicate aktivieren.
		1	2	V.8-Modus aktivieren.
		2	4	Reserviert

Register	Standard	Funktion		
S32 (Fortsetzung)		**Bit**	**Wert**	**Ergebnis**
		3	8	V.34-Modulation deaktivieren.
		4	16	V.34+-Modulation deaktivieren.
		5	32	56K-Modulation deaktivieren.
		6	64	V.90-Modulation deaktivieren.
		7	128	Reserviert
S33		0	Bitmap Register-Setup	
		Einstellen des Registers, siehe Anweisungen für S13.		
		Bit	**Wert**	**Ergebnis**
		0	1	Symbolrate 2400 deaktivieren.
		1	2	Symbolrate 2743 deaktivieren.
		2	4	Symbolrate 2800 deaktivieren.
		3	8	Symbolrate 3000 deaktivieren.
		4	16	Symbolrate 3200 deaktivieren.
		5	32	Symbolrate 3429 deaktivieren.
		6	64	Reserviert
		7	128	Shaping deaktivieren.

Register	Standard	Funktion
S34	0	Bitmap Register-Setup Einstellen des Registers, siehe Anweisungen für S13.

Bit	Wert	Ergebnis
0	1	Trellis-Kodierung 8S-2D deaktivieren.
1	2	Trellis-Kodierung 16S-4D deaktivieren.
2	4	Trellis-Kodierung 32S-2D deaktivieren.
3	8	Trellis-Kodierung 64S-4D deaktivieren.
4	16	Nichtlineare Kodierung deaktivieren.
5	32	TX-Levelabweichung deaktivieren.
6	64	Höhenanhebung deaktivieren.
7	128	Vorkodierung deaktivieren.

Register	Standard	Funktion
S35-S37		Reserviert

Register	Standard	Funktion
S38		Die Dauer bis zum erzwungenen Auflegen und Löschen des Sendepuffers in Sekunden festlegen, wenn DTR während einer ARQ-Verbindung abgeschaltet wird. Ermöglicht dem entfernten Gerät, eine Empfangsbestätigung aller gesendeten Daten abzugeben, bevor es getrennt wird. Das Modem legt sofort auf, wenn DTR abgeschaltet wird. Diese Option gilt nur für Verbindungen, die durch Abschalten des DTR getrennt werden. Wenn das Modem den Befehl ATH empfängt, ignoriert es S38 und legt sofort auf.
S39-S40		Reserviert
S41	0	Bitmap Register-Setup Einstellen des Registers, siehe Anweisungen für S13.

Bit	Wert	Ergebnis
0	1	Erkennung verschiedener Rufzeichen aktivieren.
1	2	Freisprechtelefon-Verbindungsmeldung außer Kraft setzen (nur bei Voice-Produkten).
2	4	Reserviert
3	8	Warten auf Nachricht (nur bei Voice-Produkten).

Register	Standard	Funktion		
S41 (Fortsetzung)		**Bit**	**Wert**	**Ergebnis**
		4	16	Reserviert
		5	32	Reserviert
		6	64	Reserviert
		7	128	Reserviert
S42	0	Reserviert		

Faxbefehle

+FCLASS=*n* **Betriebsart einstellen**

FCLASS=0 *Datenmodus*
FCLASS=1 Betriebsart Gruppe 3 Fax Service Class 1
FCLASS=2.0 Betriebsart Gruppe 3 Fax Service Class 2.0

FCLASS? **Aktuelle FCLASS-Betriebsart anzeigen**
(siehe obenstehende Beschreibung der Betriebsarten)

+FCLASS=? **FCLASS-Betriebsartenoptionen anzeigen**
(siehe obenstehende Beschreibung der Betriebsarten)

+FTS=*n* **Faxübertragung stoppen.** Das Modem wartet dann die festgelegte Zeit ab, bis **OK** auf dem Bildschirm angezeigt wird. Die Pause ist in Intervallen von 10 ms eingestellt; *n* ist die Anzahl der Intervalle zu 10 ms, die verstreichen, bevor **OK** angezeigt wird. (*n*=0-255)

+FRS=*n* **Modem muß eine bestimmte Dauer der Stille abwarten, bevor es OK zum Bildschirm schickt.** Die Pause ist in Intervallen von 10 ms eingestellt; *n* ist die Anzahl der Intervalle zu 10 ms, die verstreichen, bevor **OK** angezeigt wird. (*n*=0-255) Hinweis: Dieser Befehl endet mit **OK**, wenn entweder die festgelegte Stille erkannt wird oder der Anwender etwas eingibt (wird ignoriert).

Faxbefehle (Fortsetzung)

+FTM=*n* Daten werden mit der durch *n* festgelegten Modulation übertragen (*n* = 3, 24, 48, 72, 96, 97, 98, 121, 122, 145 oder 146).
Hinweis: In der Tabelle „Bildschirmmeldungen" am Ende dieses Abschnitts werden die im Zusammenhang mit diesem Befehl angezeigten Meldungen erläutert.

+FRM=*n* Daten mit der durch *n* festgelegten Modulation empfangen (*n* = 3, 24, 48, 72, 96, 97, 98, 121, 122, 145 oder 146).
Hinweis: In der Tabelle „Bildschirmmeldungen" am Ende dieses Abschnitts werden die im Zusammenhang mit diesem Befehl angezeigten Meldungen erläutert.

+FTH=*n* Daten gemäß HDLC-Protokoll mit der durch *n* festgelegten Modulation senden (*n* = 3, 24, 48, 72, 96, 97, 98, 121, 22, 145 oder 146).
Hinweis: In der Tabelle „Bildschirmmeldungen" am Ende dieses Abschnitts werden die im Zusammenhang mit diesem Befehl angezeigten Meldungen erläutert.

+FRH=*n* Daten gemäß HDLC-Protokoll mit der durch *n* festgelegten Modulation empfangen (*n* = 3, 24, 48, 72, 96, 97, 98, 121, 122, 145 oder 146).

Hinweis: In der Tabelle „Bildschirmmeldungen“ am Ende dieses Abschnitts werden die im Zusammenhang mit diesem Befehl angezeigten Meldungen erläutert.

Bildschirmmeldungen

Numerische Meldung	Text-Meldung	Beschreibung
0	OK	Der vorherige Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.
1	CONNECT	Das Modem hat gerade eine Verbindung zu einem anderen Modem hergestellt.
2	RING	Empfang eines Rufsignals.
3	NO CARRIER	Das Modem hat kein Trägersignal empfangen.
4	ERROR	Die vorangegangene Befehlszeile wurde nicht erkannt oder nicht korrekt beendet.
5	NO DIAL TONE	(Optional) Wählton wurde nicht innerhalb der Zeitüberschreitungsfrist empfangen.
6	BUSY	(Optional) Ein Besetztzeichen wurde gelöscht.
64	CONNECT/FAX	(Optional) Das Modem hat eine Faxverbindung hergestellt. Diese Antwort wird nur verwendet, wenn der Faxmodus gewählt wurde.

Konformitätserklärung des Herstellers

Der Hersteller dieses Modems erklärt die Konformität des Produktes mit den FCC-Richtlinien:
Teil 15: Der Betrieb ist von folgenden zwei Bedingungen abhängig:
(1) Dieses Gerät darf keine elektromagnetischen Störungen hervorrufen, und
(2) Dieses Gerät darf nicht gegenüber Störungen anfällig sein, die eine unerwünschte Betriebsweise hervorrufen.
Teil 68: Dieses Gerät entspricht den FCC-Richtlinien Teil 68. An der Unterseite des Modems ist die FCC-Registriernummer und die Ringer Equivalence Number (REN) angegeben.
Auf Anfrage müssen Sie der Telefongesellschaft diese Informationen mitteilen. Anhand der REN können Sie die Anzahl der Geräte feststellen, die Sie von Gesetzes wegen an Ihre Telefonleitung anschließen dürfen. In den meisten Regionen darf die Gesamtsumme der REN aller Geräte, die an eine Leitung angeschlossen werden, fünf (5.0) nicht übersteigen. Erfragen Sie die max. REN für Ihre Region bei Ihrer Telefongesellschaft.
Dieses Gerät ist mit folgenden USOC-Buchsen ausgestattet: RJ-11C.
Dieses Gerät darf nicht an Münztelefonen der Telefongesellschaft eingesetzt werden. Der Anschluß an Sammelleitungen unterliegt den in der jeweiligen Region geltenden Tarifen.

Ein Telefonkabel und modularer Stecker gemäß FCC wird zum Anschluß des Gerätes am Telefonnetz mitgeliefert. Über eine Buchse, die den Richtlinien in Teil 68 entspricht, ist auch der Anschluß an die Gebäudeverdrahtung möglich. Einzelheiten hierzu können Sie in der Installationsanleitung nachlesen.

Warnhinweis für den Anwender

Der Benutzer wird darauf hingewiesen, daß Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung von Verordnungen verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, zum Erlöschen der Betriebsberechtigung führen können.

UL-Liste/CUL-Liste

Dieses Gerät der Informationstechnik ist in der UL-Liste und CUL-Liste zur Verwendung bei PCs aus der UL-Liste vorgesehen, in deren Installationsanleitung die Installation von Steckkarten durch den Benutzer beschrieben wird.

Verbindungsaufnahme mit der Telefongesellschaft

Sie brauchen Ihre Telefongesellschaft nicht von der Installation des Modems in Kenntnis zu setzen. Die Telefongesellschaft kann jedoch nachfragen, an welche Telefonnummer(n) das Modem angeschlossen ist. Darüber hinaus kann sie die entsprechenden FCC-Informationen anfordern.

Achten Sie unbedingt darauf, daß Sie Ihr Modem nur an eine analoge Standardleitung und keine digitale (Nebenstellen-), Sammel- oder Münztelefonleitung anschließen. Fehlfunktionen des Modems können sich negativ auf die Telefonleitung auswirken. Trennen Sie in diesem Fall das Modem so lange von der Leitung, bis die Ursache hierfür festgestellt werden konnte.

Faxgeräte

Der Telephone Consumer Protection Act (Gesetz zum Schutz des Telefonbenutzers) von 1991 verbietet Personen, mit einem Computer oder einem anderen elektronischen Gerät, z.B. einem Faxgerät, Nachrichten zu übertragen, wenn nicht folgende Bedingungen erfüllt sind: Die Nachricht muß am unteren oder oberen Rand jeder übertragenen Seite oder auf dem Deckblatt Datum und Uhrzeit der Übertragung ausweisen. Darüber hinaus muß die Kennung der Firma, sonstigen Organisation oder Einzelperson, von der die Nachricht geschickt wird, angegeben sein. Die Telefonnummer des Sendegerätes oder der Firma, Organisation oder Einzelperson muß ebenfalls vermerkt sein.

(Bei der Telefonnummer darf es sich um keine 0190-Nummer oder sonstige Nummer handeln, deren Gebühren die normalen Gebühren für Orts- oder Ferngespräche übersteigen.)

Störung des Radio- und Fernsehempfangs

Dieses Gerät erzeugt Funkfrequenzenergie und arbeitet damit. Falls bei der Installation und Verwendung die Anweisungen in der Anleitung keine Beachtung finden, können Störungen beim Radio- und Fernsehempfang auftreten. Das Modem wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Computergeräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte dienen dem ausreichenden Schutz gegen Störungen bei einer Installation in Wohnbereichen. Es kann jedoch keine Garantie gegeben werden, daß in bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten.

Sollte das Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang hervorrufen, die durch Einbauen und Ausbauen des Modems festgestellt werden können, sollten Sie versuchen, die Störungen durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne (nur bei Fernsehgeräten mit Antennenempfang) oder das Kabeleingangsgerät neu ausrichten.
- Den Abstand zwischen dem Computer und dem Empfänger vergrößern.
- Den Computer an eine andere Steckdose anschließen, die nicht zum Stromkreis des Empfängers gehört.

Bei Bedarf können Sie auch Ihren Händler oder einen erfahrenen Rundfunk-/Fernsehtechniker zu Rate ziehen.

Die Federal Communications Commission hat folgende Informationen herausgegeben:

How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems

Stock No. 004-000-0345-4
U.S. Government Printing Office
Washington, DC 20402

In Übereinstimmung mit Teil 15 der FCC-Richtlinien wird der Benutzer darauf hingewiesen, daß Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung von Verordnungen verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, zum Erlöschen der Betriebsberechtigung führen können.

BESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG

HARDWARE: 3Com gewährleistet, daß das vorliegende Hardware-Produkt bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Betrieb für den folgenden Zeitraum ab dem Datum des Erwerbs von 3Com oder ihrem autorisierten Vertragshändler frei von Herstellungs- und Materialfehlern ist.

Zehn (10) Jahre, ggf. mit Ausnahme der Hardware für Ventilator und Netzteil, bei denen die Gewährleistung nach einem (1) Jahr abläuft.

Ersatzteile und Ersatzsets : 90 Tage

3Com ist im Rahmen dieser ausdrücklichen Gewährleistung lediglich verpflichtet, nach eigenem Ermessen und auf eigene Kosten das fehlerhafte Produkt oder Teile davon zu reparieren, dem Kunden ein gleichwertiges Produkt oder ein gleichwertiges Teil als Ersatz für das fehlerhafte Teil zur Verfügung zu stellen, bzw., falls vernünftigerweise keine der beiden zuvor genannten Möglichkeiten in Betracht kommt, dem Kunden nach eigenem Ermessen den entrichteten Kaufpreis zurückzuerstatten. Alle ersetzten Produkte werden Eigentum von 3Com. Die Ersatzprodukte können neu oder instandgesetzt sein. Ein von 3Com ersetztes oder repariertes

Produkt oder Teil fällt unter den verbleibenden Teil der ursprünglichen Gewährleistungsfrist. Die Gewährleistungsfrist beträgt jedoch mindestens neunzig (90) Tage ab Versand.

(SYSTEM) SOFTWARE: 3Com gewährleistet für einen Zeitraum von neunzig (90) Tagen ab Erwerb der Software von 3Com oder ihrem autorisierten Vertragshändler, daß die lizenzierte Software im wesentlichen in Übereinstimmung mit den Programmspezifikationen funktioniert. Darüber hinaus gewährleistet 3Com ein fehlerloses Funktionieren des die Software enthaltenden Datenträgers während der Gewährleistungsfrist. Es werden keine Updates zur Verfügung gestellt. Die einzige Verpflichtung von 3Com gemäß dieser ausdrücklichen Gewährleistung besteht darin, nach eigenem Ermessen und auf eigene Kosten den vom Kunden für fehlerhafte Software entrichteten Kaufpreis zurückzuerstatten oder fehlerhafte Software-Datenträger durch solche zu ersetzen, die im wesentlichen den anwendbaren, von 3Com veröffentlichten Spezifikationen entsprechen. Der Kunde ist für die Auswahl des für seine Zwecke geeigneten Anwendungsprogramms und den damit verbundenen Referenzmaterialien selbst verantwortlich. 3Com gibt weder eine Zusicherung noch eine Gewährleistung, daß die Software den Anforderungen des Kunden entspricht oder zusammen mit Hardware oder Software von Drittanbietern genutzt werden kann, noch daß der Betrieb der Software-Produkte ununterbrochen oder fehlerlos ist, noch daß alle Fehler in den Software-Produkten behoben werden. Für Drittanbieterprodukte, die in der 3Com-Software-Produktdokumentation oder in den Spezifikationen als kompatibel aufgeführt sind, bemüht sich 3Com in angemessenem Rahmen die Kompatibilität sicherzustellen. Dies gilt nicht, wenn die fehlende Kompatibilität

durch einen Fehler im Drittanbieterprodukt oder durch unsachgemäße, nicht der von 3Com veröffentlichten Spezifikation oder dem Benutzerhandbuch entsprechenden Verwendung des Software-Produkts, verursacht wird.

JAHR 2000-GEWÄHRLEISTUNG: Zusätzlich zu den oben genannten Gewährleistungen für Hardware- und Software-Produkte gewährleistet 3Com, daß alle Produkte, die an den Kunden am oder nach dem 1. Januar 1998 verkauft oder lizenziert werden und datumsbezogen sind, auch nach dem 1. Januar 2000 hinsichtlich dieser Datumsangaben ordnungsgemäß funktionieren. Voraussetzung dafür ist, daß alle anderen Produkte, einschließlich Hardware, Software und Firmware, die vom Kunden in Verbindung oder in Kombination mit dem 3Com-Produkt verwendet werden, Datumsangaben mit den 3Com-Produkten korrekt austauschen. Ausgenommen sind die auf der 3Com-Web-Site :
http://www.3com.com/product/yr2000.html angegebenen Produkte, die diesem Standard nicht entsprechen. Falls ein Produkt, welches diesem Standard zu entsprechen hat, hinsichtlich der genannten Datumsangaben am und nach dem 1. Januar 2000 nicht ordnungsgemäß funktioniert, und, falls der Kunde bis zum 1. April 2000 oder neunzig (90) Tage nach Erwerb dieses Produkts von 3Com oder von ihrem autorisierten Vertragshändler 3Com davon in Kenntnis setzt, stellt 3Com nach eigenem Ermessen und auf eigene Kosten ein Software-Update zur Verfügung, um ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Software zu ermöglichen, das Produkt zu reparieren, ein gleichwertiges Produkt als Ersatz des fehlerhaften Produkts zur Verfügung zu stellen oder,

falls keine dieser Optionen durchführbar ist, dem Kunden den entrichteten Kaufpreis für das Produkt zurückzuerstatten.

Das Software-Update oder das ersetzte oder reparierte Produkt verfügt über eine Jahr 2000-Gewährleistung, die bis zum 1. April 2000, mindestens aber für einen Zeitraum von neunzig (90) Tage nach Erwerb gilt.

ERHALT VON GEWÄHRLEISTUNGS-RECHTEN: Der Kunde muß sich innerhalb der jeweiligen Gewährleistungsfrist an das 3Com-Service-Zentrum oder ein von 3Com autorisiertes Service-Zentrum wenden, um eine Bestätigung des Gewährleistungsanspruchs zu erhalten. Ein datierter Kaufbeleg von 3Com oder von ihrem autorisierten Vertragshändler ist ggf. erforderlich. An das 3Com-Service-Zentrum zurückgesandte Produkte müssen vorher von 3Com hierfür autorisiert worden sein, was in Form einer RMA-Nummer (*Returned Material Authorization*; Materialrücksendegenehmigung) auf der Außenseite der Verpackung vermerkt werden muß. Das Paket muß frankiert sein und das Produkt muß für eine ordnungsgemäße und sichere Versendung verpackt sein. Eine Versicherung der Sendung oder deren Beförderung per Einschreiben wird empfohlen. Das reparierte oder ersetzte Teil wird auf Kosten von 3Com innerhalb von dreißig (30) Tagen nach Eingang des fehlerhaften Produkts bei 3Com an den Kunden zurückgesandt.

Total- oder Teilfunktionsverlust bei Ankunft *(Dead- or Defective-on-Arrival*; DOA): Wenn ein Produkt innerhalb der ersten achtundvierzig (48) Stunden nach der Installation, jedoch nicht später als dreißig (30) Tage nach dem Kaufdatum, vollständig ausfällt oder einen Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist und dies von 3Com überprüft und bestätigt wird, gilt dies als ein Total- oder Teilfunktionsverlust bei Ankunft (DOA) und ein Ersatzprodukt wird unmittelbar zur Verfügung gestellt. Das Ersatzprodukt wird normalerweise innerhalb von drei (3) Geschäftstagen nach Überprüfung des DOA-Produkts durch 3Com versandt. Eine Verzögerung ist jedoch aufgrund von Export- oder Importverfahren möglich. Falls ein unmittelbarer Ersatz geliefert wird und der Kunde das ursprüngliche Produkt nicht innerhalb von fünfzehn (15) Tagen nach Versand des Ersatzprodukts zurücksendet, stellt 3Com dem Kunden das Ersatzprodukt gemäß Listenpreis in Rechnung.

3Com übernimmt keine Haftung für Software, Firmware, Informationen oder Speicherdaten des Kunden, die in den an 3Com zur Reparatur zurückgesandten Produkten enthalten oder gespeichert sind oder die mit diesen verbunden wurden. Dies ist unabhängig davon, ob eine Gewährleistung vorliegt.

GEWÄHRLEISTUNGBESCHRÄNKUNG: WENN EIN 3COM-PRODUKT NICHT ENTSPRECHEND DER GEWÄHRLEISTUNG FUNKTIONIERT, HAT DER KUNDE BEI NICHTERFÜLLUNG DIESER GEWÄHRLEISTUNG NACH 3COMS WAHL LEDIGLICH EINEN ANSPRUCH AUF REPARATUR, ERSATZ ODER ERSTATTUNG DES ENTRICHTETEN KAUFPREISES. IM RAHMEN DES RECHTLICH ZULÄSSIGEN SIND DIE OBEN GENANNTEN RECHTE UND GEWÄHRLEISTUNGEN AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZEN ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN, TATSÄCHLICHEN ODER GESETZLICHEN ODER IN ANDERER FORM GEGEBENEN GEWÄHRLEISTUNGEN, BESCHREIBUNGEN ODER BEDINGUNGEN, INSBESONDERE BETREFFEND DIE MARKTGÄNGIGKEIT, DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE ZUFRIEDENSTELLENDE QUALITÄT, DIE ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER BESCHREIBUNG UND DIE ABWESENHEIT VON RECHTSVERLETZUNGEN. 3COM ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG ANDERER ART IN VERBINDUNG MIT VERKAUF, INSTALLATION, WARTUNG ODER VERWENDUNG DER PRODUKTE, NOCH ERMÄCHTIGT 3COM EINE DRITTE PERSON, EINE SOLCHE HAFTUNG FÜR SIE ZU ÜBERNEHMEN.

3COM HAFTET IM RAHMEN DIESER GEWÄHRLEISTUNG NICHT, WENN DIE DURCH 3COM DURCHGEFÜHRTEN TESTS UND UNTERSUCHUNGEN ZU DEM ERGEBNIS FÜHREN, DASS DAS PRODUKT DEN ANGEGEBENEN FEHLER ODER DIE ANGEGEBENE FUNKTIONSABWEICHUNG NICHT AUFWEIST ODER DASS DIESER

FEHLER ODER DIESE FUNKTIONSABWEICHUNG DURCH EINE FALSCHE VERWENDUNG, NACHLÄSSIGKEIT, UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION ODER UNSACHGEMÄSSES TESTEN, UNBEFUGTE VERSUCHE, DAS PRODUKT ZU ÖFFNEN, ZU REPARIEREN ODER ZU VERÄNDERN ODER DURCH EINEN ANDEREN GRUND AUSSERHALB DER BESTIMMUNGSGEMÄSSEN VERWENDUNG DURCH DEN KUNDEN ODER EINEN DRITTEN BZW. DURCH UNFALL, FEUER, BLITZSCHLAG, ANDERE KATASTROPHEN ODER HÖHERE GEWALT VERURSACHT WURDE.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG: IM RAHMEN DES RECHTLICH ZULÄSSIGEN SCHLIESST 3COM FÜR SICH SELBST SOWIE FÜR ALLE SEINE ZULIEFERER JEGLICHE HAFTUNG AUS VERTRÄGEN ODER DEM DELIKTSRECHT (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT) AUS. DIESE HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG BEZIEHT SICH AUF ZUFÄLLIGE SCHÄDEN, MANGELFOLGESCHÄDEN, MITTELBARE, SPEZIELLE SCHÄDEN ODER STRAFSCHADENSSERSATZ (PUNITIVE DAMAGES), AUF GEWINNVERLUST, GESCHÄFTSAUSFALL, VERLUST VON INFORMATIONEN ODER DATEN ODER ANDEREN FINANZIELLEN VERLUST, DER DURCH ODER IN VERBINDUNG MIT VERKAUF, INSTALLATION, WARTUNG, VERWENDUNG, LEISTUNG, VERSAGEN ODER BETRIEBSUNTERBRECHUNG DER PRODUKTE ENTSTEHT. DIES GILT AUCH, WENN 3COM ODER IHR AUTORISIERTER VERTRAGSHÄNDLER VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER

SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE. IM RAHMEN DES RECHTLICH ZULÄSSIGEN BESCHRÄNKT 3COM IHRE HAFTUNG AUF REPARATUR, ERSATZ ODER RÜCKERSTATTUNG DES KAUFPREISES NACH EIGENEM ERMESSEN. WENN EINES DER OBEN GEWÄHRTEN RECHTE ODER GEWÄHRLEISTUNGEN UNWIRKSAM IST, SO BERÜHRT DIES DIE WIRKSAMKEIT DER HAFTUNGSKLAUSEL IM ÜBRIGEN NICHT.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: In manchen Ländern, Bundesstaaten oder Provinzen ist ein Ausschluß oder eine Begrenzung der stillschweigenden Gewährleistungen oder eine Begrenzung der Haftung für zufällige Schäden oder Mangelfolgeschäden für bestimmte an Kunden gelieferte Produkte oder eine Haftungsbeschränkung für Personenschäden nicht zulässig. In diesen Fällen sind die oben angeführten Beschränkungen und Ausschlüsse möglicherweise für Sie nicht gültig. Wenn die stillschweigenden Gewährleistungen nicht vollständig ausgeschlossen werden können, werden sie auf die Dauer der anwendbaren schriftlichen Gewährleistungen beschränkt. Durch diese Gewährleistung erhalten Sie bestimmte gesetzliche Rechte, die je nach Gesetzeslage im jeweiligen Land unterschiedlich sein können.

MASSGEBENDES RECHT: Diese beschränkte Gewährleistung unterliegt den Gesetzen des Staates Kalifornien, USA, unter Ausschluß der Regeln des Internationalen Privatrechts und des Übereinkommens der Vereinten Nationen über den Internationalen Warenkauf.

3Com Corporation
5400 Bayfront Plaza
Santa Clara, CA 95054
Tel : 1 (408) 326-5000